Rapport

Actualiserend (water)bodemonderzoek 'het Hammetje' Domstraat 82 te Hooglanderveen

projectnummer 406596
concept revisie 00
14 maart 2016

Understanding today.
Improving tomorrow.

Rapport

Actualiserend (water)bodemonderzoek 'het Hammetje'
Domstraat 82 te Hooglanderveen

projectnummer 407373
concept revisie 00
14 maart 2016

Opdrachtgever
Gemeente Amersfoort
Postbus 4000
3800 EA AMERSFOORT

datum vrijgave	beschrijving revisie 00	goedkeuring	Goedkeuring PL 2018	vrijgave
14-3-2016	concept	M.S. Smink Msc.	ing. K.C.J. Fris	ing. A. de Jong

Inhoudsopgave

		Blz.
1	**Inleiding**	**1**
1.1	Aanleiding en situatie	1
1.2	Onderzoeksstrategie, doelstelling en kwaliteit	1
2	**Vooronderzoek**	**3**
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	6
2.4	Toekomstig gebruik	7
2.5	Bodemopbouw en geohydrologie	7
2.6	Conclusies vooronderzoek en hypothese	8
3	**Veldwerk**	**9**
3.1	Verrichte veldwerkzaamheden	9
3.2	Resultaten veldwerk	10
4	**Laboratoriumonderzoek**	**13**
4.1	Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	13
4.2	Toetsingskaders	17
4.3	Analyseresultaten grond	19
4.4	Analyseresultaten funderingsmateriaal	21
4.5	Analyseresultaten grondwater	21
4.6	Analyseresultaten waterbodem	22
4.7	Analyseresultaten oppervlaktewater	23
4.8	Analyseresultaten asbestonderzoek	23
4.8.1	Materiaalmonsters	23
4.8.2	Grond, puin en waterbodem	24
4.8.3	Gehalten in de bodem	24
5	**Conclusies en aanbevelingen**	**27**

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
   a. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen landbodem
   b. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen waterbodem
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Analyseresultaten grondwatermonsters
4. Normwaarden grond en grondwater
5. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond
8. Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor funderingsmateriaal
9. Toetsing Besluit bodemkwaliteit voor waterbodem
   a. Toetsing T1 Beoordeling kwaliteit van bagger bij toepassing op landbodem
   b. Toetsing T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij toepassen in oppervlaktewater
   c. Toetsing T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel
   d. Toetsing T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in zoet oppervlaktewater
10. Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit
11. Beschouwing macroparameters
12. Toetsing aan de richtlijn voor prioritaire stoffen
13. Toelichting toetsing richtlijn prioritaire stoffen
14. Berekening totale gehalten aan asbest
15. Toelichting toetsingskader asbest
16. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
17. Verantwoording onderzoek BRL 2000
18. Verslaglegging uitgevoerd veldwerk dieptemetingen en objectdetectie
19. Fotolijst met aangetroffen objecten met de Sidescan Sonar

Tekeningen

P3029-MBE-SSS-01/01_R01	Detailmeting Multibeam en Sidescan sonar
406596-S1	Situatie met (slib)boringen en peilbuizen

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Amersfoort is door Antea Group in de periode januari – maart 2016 een actualiserend (water)bodemonderzoek uitgevoerd op en rond het meertje 'het Hammetje' aan de Domstraat 82 te Hooglanderveen.

1.1 Aanleiding en situatie

Aanleiding tot het onderzoek is de mogelijke herontwikkeling van het terrein waarbij gedacht wordt aan het bevorderen van recreatie en natuurontwikkeling. De exacte plannen zijn nog niet bekend. In dit kader is het de wens van de gemeente Amersfoort om inzicht te krijgen in de actuele bodemkwaliteit en in de waterdiepte. Daarnaast dient inzicht te worden verkregen in de materialen die zijn toegepast in het meertje, of deze mogelijk asbesthoudend zijn en of zich mogelijk (chemische) materialen op de waterbodem bevinden.

Het onderzoeksterrein betreft het perceel aan de Domstraat 82 te Hooglanderveen. Het staat kadastraal bekend onder de gemeente Hooglanderveen, sectie B, nummer 5841 (gedeeltelijk) en heeft een oppervlakte van circa 5,8 ha. Op het perceel is een zandwinput aanwezig die vol staat met water.

1.2 Onderzoeksstrategie, doelstelling en kwaliteit

Actualiserend bodemonderzoek
Voor de opzet van het bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 gevolgd. het volgende hoofdstuk is per deellocatie de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven. In combinatie is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd met de NEN 5707 als richtlijn.

Het grove puin in het eiland en de oevers van de plas bemoeilijkt het uitvoeren van een onderzoek. Gezien de grote hoeveelheid en de diepte van het toegepaste puin kan alleen een indicatie over de mogelijke aanwezigheid van asbest in dit materiaal worden gegeven. In de contactzone is wel verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Waterbodemonderzoek
Voorafgaande aan het waterbodemonderzoek is een vlakdekkende peiling van de waterbodem uitgevoerd. Voor de resultaten hiervan wordt verwezen naar paragraaf 3.1.

Na de peiling is het waterbodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5720, waarbij de onderzoeksstrategie voor overig niet-lintvormig water, normale onderzoeksinspanning is aangehouden. In combinatie is een asbestonderzoek in de waterbodem conform de NTA 5727 uitgevoerd, waarbij er geen concrete verdenking met betrekking tot de aanwezigheid van asbest bestaat en derhalve aangesloten is bij de gehanteerde onderzoeksstrategie van de NEN 5720. In tabel 2.1 is de gehanteerde onderzoeksstrategie weergegeven.

Omdat de zandwinning plaatselijk 10 m diep is, is het uitvoeren van slibboringen slechts in beperkte mate mogelijk (langs de ondiepere randen) en heeft een deel van de bemonstering plaatsgevonden met een Van-Veen-happer. Hiermee is de toplaag van de waterbodem bemonsterd en zijn de diepere lagen niet bemonsterd. Voor de uitvoering van het onderzoek is gebruik gemaakt van een boot. De slibboringen zijn verricht vanuit de boot.

Op 4 locaties in het meertje zijn watermonsters genomen om na te gaan of eventuele uitloging van chemische verontreinigingen uit de waterbodem naar het oppervlaktewater plaatsvindt.

Het doel van het onderzoek is meerledig en bestaat uit het:

- actualiseren van de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de landbodem;
- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw en een indicatie van de bodemkwaliteit van het eiland;
- nagaan of in de (water)bodem sprake is van verontreiniging met asbest;
- het in kaart brengen van de diepte (met Multibeam Echolood) van het meertje en detecteren van bodemvreemde objecten (> 0,5 meter; met Sidescan Sonar);
- een indicatie krijgen of de toegepaste materialen asbesthoudend zijn en of zich (chemische) materialen op de plasbodem bevinden en zo ja of dit de milieuhygiënische kwaliteit negatief beïnvloed (heeft);
- inzicht verkrijgen in de waterhuishouding van de plas in relatie tot de omgeving.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 16.

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

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Voorafgaand aan het veldwerk is conform de NEN 5725/NEN 5717 een vooronderzoek uitgevoerd naar de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Gezien de reeds bekende gegevens is een beperkt historisch onderzoek uitgevoerd bij de gemeente Amersfoort. Daarbij is de door de gemeente aangeleverde informatie uit het milieu-, tank- en bodemarchief bestudeerd. Hierbij zijn tevens een aantal relevante aandachtspunten uit de controlelijst (bijlage A, NEN 5717) behandeld. Als onderdeel van het vooronderzoek heeft een locatiebezoek plaatsgevonden. Bij de gemeente is verder informatie opgevraagd met betrekking tot de aanwezigheid van riooloverstorten, ongezuiverde lozingen en onderzoeksrapporten van eventueel eerder uitgevoerd onderzoek.

Voor het uitvoeren van het vooronderzoek is ook navraag gedaan bij het Waterschap Vallei en Veluwe voor de waterhuishoudkundige aspecten van de onderzoekslocatie. In dit stadium is het vooronderzoek naar diffuse bronnen (droge/natte depositie, uitloging uit beschoeiingen, run-off van wegen en dergelijke) achterwege gelaten.

2.2 Terreinbeschrijving

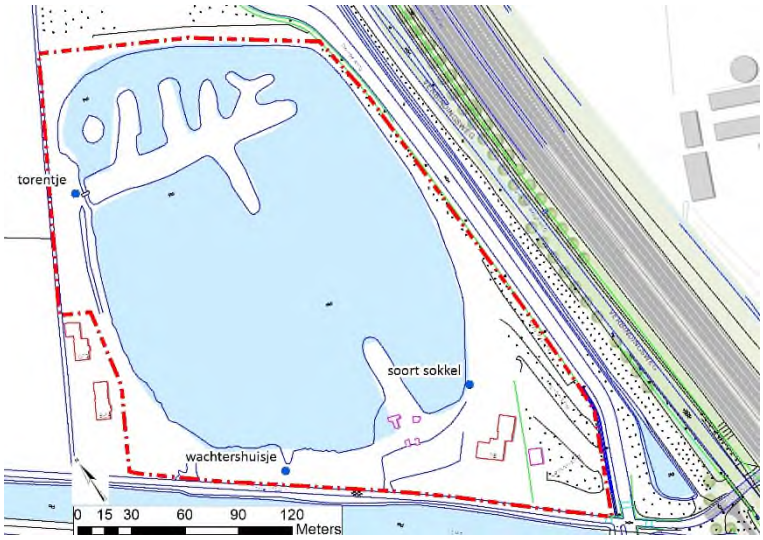
Het onderzoeksterrein betreft het perceel aan de Domstraat 82 te Hooglanderveen, staat kadastraal bekend onder de gemeente Hooglanderveen, sectie B, nummer 5841 en heeft een totale oppervlakte van circa 6,5 ha. De gemeente is eigenaar van het terrein. Binnen het perceel ligt een openbare weg die omstreeks 2008/2010 is aangelegd. Deze weg inclusief bermen valt buiten de huidige onderzoekslocatie. Daarmee heeft het onderzoeksterrein een oppervlakte van circa 5,8 ha.

Op het perceel is een zandwinput aanwezig die vol staat met water. Dit meertje staat ook bekend als *'het Hammetje'* en heeft een oppervlakte van circa 3,5 ha. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 2.1.

Figuur 2.1: Ligging onderzoekslocatie (rode grens) (bron topografische ondergrond: ESRI)

In het meertje liggen twee eilanden met een totale oppervlakte van ongeveer 0,4 ha. De eilanden bestaan uit divers gestort bouw- en sloopmateriaal. Onbekend is of dit ook asbesthoudend materiaal betreft. Op het terrein staan een woonhuis met schuur en '*kasteel het Hammetje*'. Dit bouwwerk is in de jaren '80/'90 van de vorige eeuw gebouwd uit divers sloop- en bouwafval. Op een deel van het terrein is een met asfalt/beton verharde parkeerplaats aanwezig.

Tijdens het terreinbezoek zijn behalve het kasteeltje op 3 plaatsen (kleine) bouwwerken van sloop- en bouwafval aangetroffen. In figuur 2.2 zijn deze aangegeven met een blauwe stip en de beschrijving (torentje, wachtershuisje en onbekend bouwwerk dat lijkt op een soort sokkel voor een beeld). Op de foto in figuur 2.3 is het kasteel weergegeven en in figuur 2.4 het torentje naast de toegang naar het eiland.



Figuur 2.2: Ligging van drie overige bouwwerken (blauwe stippen) (bron topografische ondergrond: ESRI)

Figuur 2.3: Foto van het 'kasteel'

Figuur 2.4: Foto van het 'torentje' naast het bruggetje naar het eiland

De eilanden bestaan uit divers bouw- en sloopmateriaal. Rond de oeverlijn van zowel het meertje als de eilanden is divers (grof) (bouw)puin zichtbaar. In figuur 2.5 is een foto van een deel van de oeverlijn van het grote eiland weergegeven. Hierop is grof (bouw)puin te zien aan de opper-vlakte.

Figuur 2.5: Foto van de oeverlijn met divers grof (bouw)puin

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Amersfoort, Waterschap Vallei en Veluwe en de bewoners van de Domstraat 82B.

Luchtfoto's en oud kaartmateriaal
Uit oude luchtfoto's en kaarten (bronnen: www.watwaswaar.nl (vervallen), www.topotijdreis.nl en https://webkaart.provincie-utrecht.nl) blijkt dat de zandwinning waarschijnlijk in de jaren '60/'70 van de vorige eeuw heeft plaatsgevonden. Begin jaren '90 is vervolgens het eiland aangelegd.

Reeds uitgevoerd bodemonderzoek
In 2003 is op het terrein door Grondslag een bodemonderzoek uitgevoerd in verband met de aankoop (rapport met kenmerk 7883, d.d. 26 mei 2003). Hieruit blijkt dat de woning op het zuidoostelijk terreindeel in het verleden ook als café in gebruik was. Voor de verwarming was een bovengrondse huisbrandolie (HBO) tank aanwezig. Ter plaatse van de stallen op het zuidwestelijke terreindeel lagen enkele (lege) vaten waarin vermoedelijk brandstof had gezeten. Hier is in de grond met bijmengingen een matig verhoogd gehalte aan koper gemeten. Er zijn destijds in de opgeboorde grond geen brandstofgerelateerde waarnemingen gedaan. In deze hoek staan tegenwoordig twee woonhuizen met garage en dit deel maakt geen onderdeel uit van het huidige onderzoeksterrein.

Verder blijkt uit het onderzoek dat aan de rand van de waterpartij een puinpad loopt dat naar zeggen van de voormalige eigenaar circa 12 m dik is. Hier konden destijds geen boringen worden verricht in verband met broedende eenden. Op het kunstmatige eiland was het destijds eveneens niet mogelijk om boringen te verrichten. In het puinpad is toch één boring verricht ter hoogte van een brandplaats. Deze is vroegtijdig gestaakt op circa 0,5 m –mv. (meter beneden maaiveld) op een harde laag. Een andere boring in de buurt van het puinpad is gestaakt op circa 1,5 m –mv. op een onbekende harde laag. Over het algemeen bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot circa 2,2 m –mv. uit zand met plaatselijk veenlagen. In de opgeboorde grond zijn zwakke tot plaatselijk matige bijmengingen met baksteen, puin en/of kooltjes aangetroffen. Eén boring bevatte daarnaast bitumen. Op het maaiveld zijn visueel enkele asbestverdachte plaatjes aangetroffen. Hier is destijds in overleg met de opdrachtgever geen verder onderzoek naar verricht. Onduidelijk is waar deze materialen lagen.

Met uitzondering van de matige verontreiniging met koper zijn in de onderzochte grond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK, EOX en minerale olie gemeten. Het grondwater bevatte over het algemeen geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen. Plaatselijk zijn een matig verhoogd gehalte aan arseen (zuidoostelijke hoek) of een licht verhoogd gehalte aan nikkel gemeten (noordelijke punt). Op de verdachte deellocaties zijn geen noemenswaardig verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten. Aangegeven is dat het matig verhoogde gehalte aan arseen naar verwachting van natuurlijke oorsprong is.

Tankarchief
Op de onderzoekslocatie heeft zoals aangegeven een bovengrondse HBO-tank gestaan met een inhoud van 1,3 m^3. De vul- en ontluchtingspunten bevonden zich op de tank.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)
Uit de Nota bodembeheer van de gemeente Amersfoort (kenmerk 11K106, d.d. 19 maart 2013) blijkt dat het onderzoeksterrein binnen de zone 'Amersfoort Noordoost' ligt. In deze zone is de boven- en ondergrond (0-2,5 m –mv.) over het algemeen niet tot licht verontreinigd.

Bodemfunctieklassekaart
Tevens blijkt uit het bodembeheerplan van de gemeente dat het terrein de functieklasse landbouw/natuur heeft.

Overige historische gegevens
Tijdens het locatiebezoek en het veldwerk waren de bewoners van de Domstraat 82B aanwezig. Zij gaven aan dat voor zover bij hen bekend de kwelbuis in het meertje is geslagen door de brandweer tot een diepte van ongeveer 20 m.

Voor zover bekend hebben er op de onderzoekslocatie geen calamiteiten of overtredingen van voorschriften in het kader van de Wet milieubeheer en/of Wet bodembescherming en/of andere milieuregelgeving plaatsgevonden.

Uit de 'archeologische beleidskaart gemeente Amersfoort' van augustus 2010 blijkt dat het onderzoeksterrein binnen een gebied met een lage archeologische verwachting ligt.

Tijdens het historisch onderzoek zijn verder geen gegevens gevonden over de verbranding van afval, toepassing van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, aanvullingen anders dan het (bouw)puin en niet gesprongen explosieven.

2.4 Toekomstig gebruik

De exacte plannen voor het toekomstige gebruik zijn nog niet bekend. Het voornemen bestaat om op het terrein recreatie en natuurontwikkeling te bevorderen. Hierbij worden mogelijk vlonders aangelegd in het meertje.

2.5 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: circa 1,0 à 1,2 m –mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: globaal noordwestelijk;
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: kwel;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: De Laak ten zuiden van de locatie en diverse sloten in de omgeving;
- voorkomen van brak/zout grondwater: nee;
- ligging binnen een grondwaterbeschermingsgebied: nee.

De gegevens over de geohydrologie zijn verkregen uit de Grondwaterkaart van Nederland (DGV-TNO) en de actuele kaarten met grondwaterbeschermingsgebieden.

2.6 Conclusies vooronderzoek en hypothese

Geconcludeerd wordt dat de beschikbare onderzoeksgegevens verouderd zijn en dat deze in het kader van de mogelijke ontwikkeling geactualiseerd moeten worden. Daarnaast zijn er kennisleemtes over de bodemopbouw en –kwaliteit van het kunstmatige eiland, de samenstelling van het toegepaste puin (wel of niet met asbest verontreinigd) en over de kwaliteit van de waterbodem en het oppervlaktewater. Op basis van het vooronderzoek zijn de in onderstaande tabel opgenomen deellocaties te onderscheiden.

Tabel 2.1: Overzicht deellocaties

Deellocatie	Oppervlakte (ha)	Hypothese	Strategie [1)]
Waterbodem	3,5	Verdacht	ONLN
Eilanden	0,4	Verdacht	VED-HE
Overig terrein	1,9	Onverdacht / verdacht	ONV/VED-HE *

Verklaring bij de tabel:

ONLN Onderzoeksstrategie voor 'overig water, niet-lintvormig, normale onderzoeksinspanning'
ONV Onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie
VED-HE Onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming
* o.b.v. voorgaand onderzoek bestaat er geen specifieke verdachtheid ten aanzien van de standaardparameters. Wel wordt de locatie als verdacht ten aanzien van het voorkomen van asbest beschouwd. Derhalve wordt het verkennend bodemonderzoek met de strategie onverdacht (ONV) uitgevoerd en het verkennend asbestonderzoek met de strategie diffuus verdacht (VED-HE). In verband met het matig verhoogde gehalte aan arseen tijdens het voorgaande onderzoek, is het grondwater in aanvullend onderzocht op arseen.

3 Veldwerk

3.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd op 15, 16, 17, 19 en 26 februari 2016 door de heren T.W. Wolkers, J.J.M. Callaars, M.G.M. Does en P.M. Molenberg van Antea Group. Een verklaring van functiescheiding veldwerk is opgenomen in bijlage 17. De werkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd (zie verder de bijlagen 16 en 17). Het uitgevoerde veldwerk is per deellocatie weergegeven in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Aantal boringen tot:			Aantal slibboringen *	Aantal boringen met peilbuis
	circa 0,5 m –mv.	circa 1,0 m –mv.	circa 2,0 m –mv. #		
Waterbodem	-	-	-	24 (s001 t/m s024)	-
Eilanden	-	13 (110, 113 t/m 123, 149)	1 (112)	-	1 (111)
Overig terrein	24 (102, 103, 105, 106, 107, 124 t/m 129, 131, 132, 134, 135, 136, 139 t/m 144, 146, 147)	2 (133, 137)	5 (108, 130, 138, 145, 148)	-	3 (101, 104, 109)

Verklaring bij de tabel:
- \- : niet van toepassing
- \# : een deel van deze boringen is vroegtijdig gestaakt op harde (puin)lagen
- * : tot tenminste 0,2 meter in de waterbodem

Van alle boringen is de eerste halve meter voorgegraven in verband met het verkennend asbestonderzoek. Boringen 101, 102 en 103 zijn door het asfalt verricht. Vanwege de beperkte laagdikte van het asfalt, zijn hier met een prikker gaten gemaakt zodat ook hier verkennend asbestonderzoek kon plaatsvinden.

Omdat het maaiveld van de onderzoekslocatie begroeid was, was het in afwijking op de BRL 2000, protocol 2018 niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren. Een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van asbest kunnen worden aangemerkt en of een andere indeling in ruimtelijke eenheden noodzakelijk is. Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem, wordt het niet uitvoeren van een maaiveldinspectie als niet kritisch aangemerkt.

De opgeboorde/opgegraven grond en waterbodem is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. Het opgegraven materiaal is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de verdachte bodemlagen zijn representatieve monsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven/harken). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten gedicht met het uitgegraven materiaal. In afwijking op de BRL 2000, protocol 2018, zijn de puinpercentages geschat in plaats van gewogen. Gezien de mate van puinbijmenging (ruim beneden of ruim boven de overgangsgrens

naar de NEN 5897) en het feit dat de vrijkomende materiaal voldoende geïnspecteerd kon worden, wordt niet verwacht dat het bepalen van het puinpercentage door een weegproef zou hebben geleid tot een andere onderzoeksstrategie. De afwijking wordt derhalve als niet-kritisch beschouwd.

De peilbuizen zijn na plaatsing goed afgepompt en circa 1,5 week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. Voorafgaande aan de monstername zijn de grondwaterstanden, troebelheid, zuurgraad (pH) en elektrische geleidbaarheid (EC) van het grondwater bepaald. Van het oppervlaktewater zijn vanaf een boot op 4 punten monsters genomen. Van dit water zijn eveneens de troebelheid, zuurgraad en elektrische geleidbaarheid bepaald.

De locaties van de gaten, (slib)boringen en peilbuizen zijn weergegeven op tekening 406596-S1.

3.2 Resultaten veldwerk

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

Bodemopbouw en veldwaarnemingen (o.a. bijmengingen)
Op de parkeerplaats is sprake van een asfaltverharding met een dikte van circa één cm met daaronder een beton-/cementlaag met een dikte van circa 11 cm. Onder de verharding is in twee boringen een funderingslaag bestaande uit puin, grind en zand aanwezig tot ongeveer 0,22 à 0,3 m –mv. Hieronder bestaat de bodem uit (zwak puinhoudend) zand.

Op het overige terrein bestaat de bodem over het algemeen vanaf het maaiveld tot de maximale boordiepte van circa 2,5 m –mv. uit zand. In boring 101 is een laagje klei aangetroffen vanaf circa 0,9 tot 1,05 m –mv. In het zand zijn over het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,4 à 1,75 m –mv. sporen tot matige en plaatselijk sterke bijmengingen met puin aangetroffen. Zeer plaatselijk bevat de bovengrond sporen kooltjes, asfalt en/of aardwerk.

Op het schiereiland en de eilanden zijn vanaf 0,4 à 1,75 m –mv. tot de maximale boordiepte van ongeveer 2,0 m –mv. puinlagen aanwezig. Het puinpad aan de oostzijde van het meertje bestaat vanaf circa 0,1 à 1,1 m –mv. tot de einddiepte van ongeveer 2,0 m –mv. uit grof puin.

In het opgeboorde materiaal uit één boring op het grote eiland (boring 111) zijn van circa 1,5 tot 2,0 m –mv. een zwakke olie-water reactie, een zwak pak-/oliefilmpje en (passief) een lichte stortgeur waargenomen.

Nabij het kasteeltje (proefgat 106) en in het kleine eilandje (proef 149) is asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Verder zijn, behoudens het aangetroffen puin, in het opgegraven en opgeboorde materiaal geen asbestverdachte (plaat)materialen waargenomen.

Grondwatergegevens
De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 3.2. Het grondwater in het eiland (peilbuis 111) is basisch te noemen (pH van 9,6). Vermoedelijk houdt dit verband met het stortmateriaal. De overige waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 3.2: Veldgegevens grondwater

Peilbuis	Filterdiepte (m –mv.)	Grondwaterstand (m –mv.)	Zuurgraad (pH)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
101	1,50 - 2,50	0,95	6,7	1.070	2,1
104	1,50 - 2,50	0,95	7,1	770	0,3
109	1,40 - 2,40	0,89	7,1	770	0,4
111	1,00 - 2,00	0,66	9,6	380	0,9

Opbouw waterbodem en veldwaarnemingen
Het waterpeil bevond zich tijdens het veldwerk op circa 1,0 m +N.A.P. Uit de metingen met de Multibeam en de Sidescan Sonar blijkt dat de actuele maximale diepte van de waterbodem op circa 7,2 m –N.A.P. ligt. Dit houdt in dat de maximale waterdiepte in het meertje circa 8,2 m is. Met de Sidescan Sonar zijn op/in de waterbodem in totaal 21 objecten waargenomen groter dan 0,5 x 0,5 x 0,5 m. De locaties hiervan zijn weergegeven op tekeningen P3029-MBE-SSS-01/01_R01 en 406596-S1. Een (foto)lijst van de aangetroffen objecten is opgenomen in bijlage 19.

Uit de slibboringen blijkt dat rondom de eilanden (vak 1) over het algemeen slib aanwezig is en dat de vaste waterbodem daaronder uit zand met (grof) puin bestaat. Enkele slibboringen zijn tussen het grove puin doorgeboord en uiteindelijk toch gestaakt op puin.

In het zuidoostelijke deel van het meertje bestaat de toplaag van de waterbodem wisselend uit slibhoudend zand en slib en de vaste waterbodem uit zand. Ter hoogte van object SSR04 bevat de zandige vaste waterbodem een zwakke bijmenging met puin en is de boring op circa 5,5 m onder de waterspiegel gestaakt op puin.

In het zuidwestelijke deel van het meertje (vak 3) bestaat de toplaag uit zwak tot sterk slibhoudend zand met plaatselijk daaronder ‘structuurloos’ zand dat slecht hecht. Dit deel van het meertje is relatief ondiep: de waterbodem ligt hier grotendeels ondieper dan 4,7 m beneden de waterspiegel.

Het diepste deel van het meertje ligt globaal middenin (vak 4). Plaatselijk zijn een soort (zand)ruggen aanwezig (onder andere ter hoogte van boringen s020 en s022). De toplaag in het diepe deel bestaat voornamelijk uit (zandhoudend) slib met daaronder de zandige vaste waterbodem. De toplaag van de zandruggen bestaat uit zwak slibhoudend zand.

In de opgeboorde waterbodem zijn behoudens het plaatselijk aantreffen van puin geen waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

De veldmetingen van het oppervlaktewater zijn weergegeven in tabel 3.3. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen.

Tabel 3.3: Veldgegevens monsters oppervlaktewater

Meet-punt	Waterpeil (m t.o.v. N.A.P.)	Bemonsterings-diepte (m –ws.)	Zuurgraad (pH)	Electrische geleidbaarheid (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
s002	1,00	1,90 - 1,91	7,6	450	2
s015	1,01	3,74 - 3,75	7,7	420	2
s021	1,01	0,49 - 0,50	7,0	420	3
		7,45 - 7,46	7,3	420	6

Verklaring bij de tabel:
m –ws. : Meter beneden de waterspiegel

4 Laboratoriumonderzoek

Het laboratoriumonderzoek is verricht door de door de Raad voor Accreditatie erkende laboratoria van Eurofins Analytico te Barneveld en RPS Analyse te Breda. De (water)bodemmonsters zijn (voor)behandeld conform het accreditatieschema (AS)3000.

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

Het uitgevoerde laboratoriumonderzoek is weergegeven in tabel 4.1. De samenstelling en selectie van de grond(meng)monsters is gebaseerd op monsterdiepte, bodemtype en veldwaarnemingen en is weergegeven in bijlage 1.

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Bodemonderzoek			
Grond			
111-5 (1,50 - 2,00)	111	Uiterst puin, matig zand, zwakke olie-water reactie, zwak pak/olie-achtige film, passief stortgeur	STAP + BTEXN
M01 (0,12 - 0,50)	101, 102, 103	Zand, zwak puin	STAP
M02 (0,00 - 0,50)	105 t/m 108	Zand, matig puin, sporen glas	STAP
M03 (0,50 - 0,90)	108	Zand, sterk puin	STAP
M04 (0,00 - 0,50)	111, 117, 118, 120	Zand, matig puin	STAP
M05 (0,00 - 0,50)	112, 119, 121, 123	Zand, sporen tot zwak puin, sporen asfalt, sporen aardewerk	STAP
M06 (0,40 - 1,50)	110, 112, 115, 116	Zand, sterk tot uiterst puin	STAP
M07 (0,00 - 0,50)	125, 139, 145, 146, 147	Zand, sporen puin	STAP
M08 (0,00 - 0,50)	128, 129, 130, 133, 135	Zand, sporen/brokken puin	STAP
M09 (0,10 - 0,60)	133	Geroerd, matig zand, sterk puin	STAP
M10 (0,10 - 1,60)	138, 145	Geroerd, zand/puin	STAP
Uitsplitsing M06			
110-2 (0,40 - 0,80)	110	Zand, sterk puin	PAK, OS
112-5 (1,30 - 1,50)	112	Zand, uiterst puin	PAK, OS
115-3 (0,70 - 0,90)	115	Zand, sterk puin	PAK, OS
116-3 (0,80 - 1,00)	116	Zand, sterk puin	PAK, OS

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
Uitsplitsing M08			
128-16 (0,15 - 0,50)	128	Zand, brokken puin	PAK, OS
129-1 (0,00 - 0,50)	129	Zand, brokken puin	PAK, OS
130-1 (0,00 - 0,50)	130	Zand, sporen puin	PAK, OS
133-1 (0,00 - 0,10)	133	Zand, sporen puin	PAK, OS
135-1 (0,00 - 0,50)	135	Zand, sporen puin	PAK, OS
Aanvullend onderzoek boring 111			
111-2 (0,40 - 0,90)	111	Uiterst puin, matig zand	Koper, MO, PAK, OS, L
111-3 (0,90 - 1,40)	111	Zand, zwak puin	Koper, MO, PAK, OS, L
Aanvullend onderzoek boring 133			
133-3 (0,60 - 1,00)	133	Zand,-	PAK, OS
Funderingsmateriaal			
FM01 (0,12 - 0,30)	102, 103	Funderingsmateriaal	Pakket S+U
Grondwater			
101-1-1 (1,50 - 2,50)	101	-	STAP, arseen
104-1-1 (1,50 - 2,50)	104	-	STAP, arseen
109-1-1 (1,40 - 2,40)	109	-	STAP, arseen
111-1-1 (1,00 - 2,00)	111	Hoge zuurgraad	Stortpakket + PAK
Waterbodemonderzoek			
Waterbodem			
s011-2 (5,30 - 5,50)	s011	Zand, zwak puin	C2-pakket
s020-1 (4,90 - 5,45)	s020	Zand, zwak slib	C2-pakket
SM01 (0,45 - 4,95)	s001, s002, s004	Slib,-	C2-pakket
SM02 (1,15 - 4,55)	s003, s005, s006	Zand, zwak tot sterk slib	C2-pakket
SM03 (4,60 - 6,25)	s007, s008, s010	Zand, matig slib	C2-pakket
SM04 (5,10 - 6,05)	s009, s011, s012	Slib,-	C2-pakket

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
SM05 (2,60 - 6,25)	s013 t/m s018	Zand, zwak tot sterk slib	C2-pakket
SM06 (7,00 - 8,15)	s019, s021 t/m s024	Slib,-	C2-pakket
Oppervlaktewater			
s002-1-1 (1,90 - 1,91)	s002	Oppervlaktewater op circa 0,5 m vanaf de waterbodem	Stortpakket
s015-1-1 (3,74 - 3,75)	s015	Oppervlaktewater op circa 0,5 m vanaf de waterbodem	Stortpakket
s021-1-1 (0,49 - 0,50)	s021	Oppervlaktewater op circa 0,5 m onder de waterspiegel	Stortpakket
s021-1-2 (7,45 - 7,46)	s021	Oppervlaktewater op circa 0,5 m vanaf de waterbodem	Stortpakket
Asbestonderzoek			
106 asb-1 (0,00 - 0,50)	106	Plaatmateriaal	Asbest in materiaal
149 asb-1 (0,00 - 0,50)	149	Plaatmateriaal	Asbest in materiaal
AM01 (0,00 - 0,50)	106	Zand, sterk puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in grond
AM02 (0,00 - 0,50)	149	Zand, zwak puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	Asbest in grond
AM03 (0,10 - 0,60)	133	Sterk puin, matig zand	Asbest in puin
AM04 (0,10 - 2,00)	138, 145	Sterk puin, matig zand	Asbest in puin
AM05 (0,10 - 0,25)	102, 103	Uiterst puin, sterk zand	Asbest in puin
AM06 (0,00 - 0,50)	105, 107, 108	Zand, matig puin	Asbest in grond
AM07 (0,00 - 0,50)	110, 121, 122, 123	Zand, zwak puin, sporen asfalt, sporen aardewerk	Asbest in grond
AM08 (0,00 - 0,50)	111, 117 t/m 120	Zand, zwak/matig puin	Asbest in grond
AM09 (0,00 - 0,50)	112 t/m 116	Zand, sporen/zwak puin	Asbest in grond
AM10 (0,00 - 0,50)	124 t/m 130	Zand, sporen/broken puin	Asbest in grond
AM11 (0,00 - 0,50)	131 t/m 135	Zand, sporen/brokken puin	Asbest in grond
AM12 (0,00 - 0,50)	136, 139 t/m 142	Zand, sporen puin	Asbest in grond
AM13 (0,00 - 0,50)	145 t/m 148	Zand, sporen puin	Asbest in grond
ASM01 (0,00 - 0,15)	s001 t/m s006	Slib/zand	Asbest in waterbodem
ASM02 (0,00 - 0,15)	s007 t/m s012	Slib/zand	Asbest in waterbodem
ASM03 (0,00 - 0,15)	s013 t/m s018	Zand, slibhoudend	Asbest in waterbodem

Tabel 4.1: Samenstelling en selectie (meng)monsters

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Analyses
ASM04 (0,00 - 0,15)	s019 t/m s024	Slib/zand	Asbest in waterbodem

Verklaring bij de tabel:

STAP	:	Standaardpakket grond, bestaande uit: 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), organische stof en lutum
BTEXN	:	Vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen)
MO	:	Minerale olie (GC)
OS	:	Percentage organische stof
L	:	Percentage lutum
Pakket S+U (indicatief)	:	Samenstelling: PCB som 7, PAK-totaal, minerale olie (GC), vluchtige aromaten (BTEX) Uitloging: schudproef (LS=10), eluaat op 15 metalen (antimoon, arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen, tin, vanadium en zink) en 4 anionen (bromide, chloride, fluoride en sulfaat)
STAPW	:	Standaardpakket grondwater, bestaande uit: Zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, tolueen, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde ; koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie
Stortpakket	:	Stortpakket-beperkt + macroparameters: zware metalen (arseen, antimoon, barium, cadmium, chroom, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, seleen en zink); vluchtige aromaten (benzeen, tolueen, xylenen en ethylbenzeen) en naftaleen; fenolindex; extraheerbare organische halogeenverbindingen (EOX); vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (VOCl); minerale olie (GC); fosfaat en sulfaat; chloride; ammonium en N-kjeldahl; bicarbonaat; CZV en TOC.
C2-pakket	:	Pakket baggerspecie uit zoet rijksoppervlaktewater, voor toepassing buiten rijksoppervlaktewater, bestaande uit : Zware metalen (arseen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), , polychloorbifenylen (PCB som 7), pentachloor- en hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, chloordaan, DDD, DDE, DDT, Som-DDD/DDE/DDT, aldrin, dieldrin, endrin, isodrin, telodrin, som-drins, a-endosulfan, endosulfansulfaat, a-HCH, B-HCH, g-HCH, y-HCH, d-HCH, som-HCH's, heptachloor, som-heptachloorepoxide, hexachloorbutadieën , som-OCB's minerale olie (GC), organische stof en lutum.

Doordat de uitsplitsing van de mengmonsters en de aanvullende analyses een tweede fase van laboratoriumonderzoek betreft, zijn voor de individuele analyses van de deelmonsters van M06 en de aanvullend onderzochte monsters van boring 111 de conserveringstermijnen voor minerale olie en/of PAK overschreden. Een overschrijding van de conserveringstermijn kan een onderschatting van het daadwerkelijk aanwezige gehalte aan minerale olie of PAK veroorzaken. Op basis van de veldwaarnemingen, de gemeten gehalten aan minerale olie en/of PAK in deze (deel)monsters en de gemeten gehalten in de overige onderzochte grondmonsters met dezelfde grondslag en veldwaarnemingen, worden de gemeten gehalten als representatief beschouwd. Derhalve worden deze afwijkingen op het SIKB-protocol 3001 als niet-kritisch beschouwd.

Bij het mengmonster van het funderingsmateriaal (FM01) is aangegeven dat de conserveringstermijn voor minerale olie is overschreden. Een overschrijding van de conserveringstermijn kan een onderschatting van het daadwerkelijk aanwezige gehalte aan minerale olie veroorzaken. Het gemeten gehalte betreft 71 mg/kg d.s. en de norm voor een niet-vormgegeven bouwstof is 500 mg/kg d.s. Er zijn geen veldwaarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een verontreiniging met minerale olie. Op basis van het gemeten gehalte en het ontbreken van de veldwaarnemingen is het zeer onwaarschijnlijk dat in werkelijkheid sprake zou zijn van een gehalte dat de norm overschrijdt. Derhalve wordt het gemeten gehalte als representatief beschouwd.

Voor monster SM05 is aangegeven dat de conserveringstermijn voor de 'voorwerking chloorfenolen/fenolen' is overschreden. Aangezien de analyses binnen 7 dagen na monsterneming zijn afgerond, is de overschrijding van de conserveringstermijn zeer gering. Op basis hiervan en op basis van de gemeten gehalten in zowel dit monster met als de overige waterbodemmonsters zonder conserveringstermijnoverschrijding wordt niet verwacht dat de betrouwbaarheid van de resultaten van deze analyses significant is beïnvloed door deze afwijking. Daarnaast blijkt uit de toetsing

dat deze parameter geen maatgevende parameter is. De genoemde afwijking wordt derhalve als een niet-kritische afwijking beschouwd.

4.2 Toetsingskaders

Wet bodembescherming
De (getoetste) analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 2 en bijlage 3. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6. De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond-, streef- en interventiewaarden uit de Regeling bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond-/streef- en interventiewaarden 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 met een index <0,5. De term ‘matig verhoogd’ zal worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarde met een index >0,5 en lager dan de interventiewaarde. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: Index = (GSSD - AW) / (I - AW).

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Betekenis marcoparameters
In bijlage 11 is een beschouwing opgenomen van de macroparameters. Hierin zijn de kenmerken en bekende toetsingswaarden per macroparameter opgenomen. Tevens is de relatie tussen de betreffende parameter en een stortplaats weergegeven.

De betekenis per macroparameter is navolgend kort weergegeven:

Ammonium-N:	Ammonium kan met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort uitlogen;
Bicarbonaat:	Bicarbonaat is een stof die sterk reageert op de omgeving. Omdat het daarnaast een stof is die in overmaat beschikbaar is, geeft een beschouwing van de gehalten aan bicarbonaat op en rondom de stort een goede indicatie waar de bestaande evenwichten worden verstoord door beïnvloeding van de zuurgraad en uitloging van ionen;
TOC:	Totaal organisch koolstof: De aanwezigheid van met name een stortlocatie met huishoudelijke afval zal een aanzienlijke toename betekenen van de hoeveelheid organisch materiaal waardoor het TOC een goede indruk geven van het beïnvloedingsgebied van een stort;
Fosfaat:	Fosfaten kunnen met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort uitlogen;
Chloride:	Chloride is een stof die met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort kan worden aangetroffen;

CZV:	De aanwezigheid van met name een stortlocatie met huishoudelijke afval zal een aanzienlijke toename betekenen van de hoeveelheid oxideerbare stoffen waardoor het CZV een goede indruk kan geven van het beinvloedingsgebied van een stort;
Kjeldahl-N:	Stikstof is een stof die met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort kan uitlogen;
Sulfaat:	Sulfaat is een stof die met name bij locaties waar ook bouwafval of huishoudelijk afval is gestort kan uitlogen.

Besluit bodemkwaliteit
De resultaten van de grondmonsters die geen gehalten boven de interventiewaarden bevatten, zijn ter indicatie getoetst aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. Voor de toetsing is uitgegaan van het, volgens het generieke kader, op landbodem toepassen van de partij grond. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit. Deze resultaten zijn opgenomen in bijlage 7. Voor de mengmonsters die uitgesplitst zijn, zijn de deelmonsters getoetst. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 10.

In bijlage 8 zijn de analyseresultaten (samenstelling en uitloging) van het funderingsmateriaal indicatief getoetst aan het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit. De bij deze toepassing behorende toetsingswaarden zijn opgenomen in tabel 1 en 2 van bijlage A van de Regeling bodemkwaliteit. Het toetsingskader is opgenomen in bijlage 10.

Bijlage 9 bevat een volledig overzicht van de getoetste analyseresultaten van de onderzochte slib- en waterbodemmonsters. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 10. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Kaderrichtlijn water
De analyseresultaten van het oppervlaktewater zijn ter indicatie getoetst aan de normen uit de Kaderrichtlijn water middels het online toetsprogramma Aquo-Kit. Het betreft een indicatieve toetsing omdat het slechts één meting en geen monitoring met jaargemiddelden betreft. Er is getoetst aan de milieukwaliteitsnormen voor prioritaire stoffen en bepaalde andere verontreinigende stoffen volgens de rijtlijn 2013/39/EU van het Europees Parlement en de Raad van 12 augustus 2013. Deze toetsing is opgenomen in bijlage 12. Een toelichting is opgenomen in bijlage 13.

Toetsingskader asbest
De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. De berekende totale gehalten aan asbest zijn opgenomen in bijlage 14. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 15. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventie-waarde overschrijden[1]. Om een indicatie te krijgen van de mate van verontreiniging zijn de lagen met meer dan 50% bodemvreemd materiaal getoetst aan de normen uit de Wet bodembescher-ming.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		
			> AW, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW, index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
Eilanden					
111-5 (1,50 - 2,00)	111	Uiterst puin, matig zand, zwakke olie-water reactie, zwak pak/olie-achtige film, passief stortgeur	Zink	PAK, minerale olie	Koper
M04 (0,00 - 0,50)	111, 117, 118, 120	Zand, matig puin	Kwik, lood, PAK, PCB	-	-
M05 (0,00 - 0,50)	112, 119, 121, 123	Zand, sporen tot zwak puin, sporen as-falt, sporen aarde-werk	Lood	-	-
M06 (0,40 - 1,50)	110, 112, 115, 116	Zand, sterk tot uiterst puin	Kwik, lood, zink, mi-nerale olie, PCB	PAK	-
Uitsplitsing M06					
110-2 (0,40 - 0,80)	110	Zand, sterk puin	-	-	PAK
112-5 (1,30 - 1,50)	112	Zand, uiterst puin	-	PAK	-
115-3 (0,70 - 0,90)	115	Zand, sterk puin	PAK	-	-
116-3 (0,80 - 1,00)	116	Zand, sterk puin	-	PAK	-
Aanvullend onderzoek boring 111					
111-2 (0,40 - 0,90)	111	Uiterst puin, matig zand	Minerale olie	PAK	-
111-3 (0,90 - 1,40)	111	Zand, zwak puin	Koper, minerale olie	PAK	-

[1] Voor (meng)monsters M08, M09 en 133-1 zijn de rapportagegrenzen van PCB en/of naftaleen verhoogd wegens een noodzakelijke verdunning. Voor monsters M08 en M09 geldt dat op basis van de verhoogde rapportagegrens sprake is van een licht verhoogd gehalte aan PCB. Aangezien in deze monsters een matig (M08: 40 mg/kg d.s.) tot sterk (M09: 63 mg/kg d.s. en 133-1: 400 mg/kg d.s.) verhoogd gehalte aan PAK is gemeten, hebben deze verhoogde rapportagegrenzen geen invloed op de conclusies van het onderzoek (matig tot sterk verontreinigd). Op basis hiervan worden deze afwijkin-gen als niet-kritisch beschouwd.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grond

(Meng)monster (traject in m –mv.)	Meetpunt(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters		
			> AW, index < 0,5 (licht verontreinigd)	> AW, index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
Overig terrein					
M01 (0,12 - 0,50)	101, 102, 103	Zand, zwak puin	-	-	-
M02 (0,00 - 0,50)	105 t/m 108	Zand, matig puin, sporen glas	Koper, kwik, lood, zink, PAK, PCB	-	-
M03 (0,50 - 0,90)	108	Zand, sterk puin	PAK, minerale olie	-	-
M07 (0,00 - 0,50)	125, 139, 145, 146, 147	Zand, sporen puin	-	-	
M08 (0,00 - 0,50)	128, 129, 130, 133, 135	Zand, sporen/brok-ken puin	Kwik, lood, minerale olie, PCB	PAK	-
Uitsplitsing M08					
128-16 (0,15 - 0,50)	128	Zand, brokken puin	-	-	-
129-1 (0,00 - 0,50)	129	Zand, brokken puin	PAK	-	-
130-1 (0,00 - 0,50)	130	Zand, sporen puin	-	-	-
133-1 (0,00 - 0,10)	133	Zand, sporen puin	-	-	PAK
135-1 (0,00 - 0,50)	135	Zand, sporen puin	PAK	-	-
M09 (0,10 - 0,60)	133	Geroerd, matig zand, sterk puin	Kwik, lood, minerale olie, PCB	-	PAK
M10 (0,10 - 1,60)	138, 145	Geroerd, zand/puin	Lood, zink, PAK, mine-rale olie	-	-
Aanvullend onderzoek boring 133					
133-3 (0,60 - 1,00)	133	Zand,-	-	-	-

Verklaring bij de tabel:
AW : Achtergrondwaarde;
I : Interventiewaarde;
- : geen veldwaarnemingen/ geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de puinhoudende ondergrond (plaatselijk puin met zand) ter plaatse van het eiland over het algemeen matig tot sterk verontreinigd is met PAK en licht met enkele zware metalen, minerale olie en/of PCB. In de bodemlaag met een stortgeur zijn een sterk verhoogd gehalte aan koper, matig verhoogde gehalten aan PAK en minerale olie en een licht verhoogd gehalte aan zink gemeten. De bovengrond van het eiland bevat licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, PAK en/of PCB.

De bovengrond bestaande uit zand en puin op de zuidwestzijde van het terrein bevat plaatselijk (boring 133) een sterk verhoogd gehalte aan PAK. De zintuiglijk als schoon beoordeelde ondergrond bevat geen verhoogd gehalte aan PAK.

In de overige onderzochte grond, al dan niet met puin, zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen gemeten.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat de zwak tot uiterst puinhoudende boven- en ondergrond over het algemeen indicatief voldoen aan de kwaliteitsklasse Industrie of worden beoordeeld als niet toepasbaar. De zandige bovengrond met sporen/zwak puin voldoet plaatselijk aan de achtergrondwaarden (mengmonsters M01 en M07) en aan de kwaliteitsklasse Wonen (M05).

4.4 Analyseresultaten funderingsmateriaal

In tabel 4.3 zijn de toetsingsresultaten voor het funderingsmengmonster ten aanzien van samenstelling en emissie samengevat.

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Monster (traject in m –mv.)	Boringen	Overschrijding Samenstelling			Parameters overschrijden emissie voor			
		PAK	PCB	Minerale olie	Niet-vormgegeven bouwstoffen	Maatgevende parameter	IBC-bouwstoffen	Maatgevende parameter
FM01 (0,12 - 0,30)	102, 103	-	-	-	-	-	-	-

Verklaring tabel:
- : gehalte voldoet aan norm samenstelling/emissie niet-vormgegeven bouwstof;

Uit de indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan de normen en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit blijkt dat het onderzochte funderingsmateriaal voldoet aan de samenstellingseisen en emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof.

4.5 Analyseresultaten grondwater

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

Tabel 4.4: Overschrijdingstabel grondwater

Watermonster	Filterdiepte (m –mv.)	Parameters		
		> S en index < 0,5 (licht verontreinigd)	> S en index > 0,5 (matig verontreinigd)	> I (sterk verontreinigd)
Eilanden				
111-1-1	1,00 - 2,00	Anthraceen, benzo(a)anthraceen, benzo(a)pyreen, chryseen, naftaleen, xylenen, minerale olie	-	Fenantreen, fluorantheen, PAK-totaal
Overig terrein				
101-1-1	1,50 - 2,50	Barium, xylenen	-	-
104-1-1	1,50 - 2,50	Xylenen	-	-
109-1-1	1,40 - 2,40	Arseen, barium, nikkel, xylenen	-	-

Verklaring bij de tabel:
- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
S : Streefwaarde;
I : Interventiewaarde

In het grondwater op het eiland zijn een sterk verhoogd gehalte aan PAK-totaal, licht tot sterk verhoogde gehalten aan individuele PAK en licht verhoogde gehalten aan xylenen en minerale olie gemeten. Vanwege de passief waargenomen stortgeur is het grondwater eveneens onderzocht op macroparameters. Van de macroparameters is ammonium licht verhoogd ten opzichte van de streefwaarde voor grondwater in zandgronden. De overige gemeten gehalten geven geen aanleiding tot opmerkingen.

In het onderzochte grondwater op het overige terrein zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen en/of xylenen gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of de detectiegrenzen.

4.6 Analyseresultaten waterbodem

In de samenvattende tabel 4.5 zijn de toetsingsresultaten van de verschillende monsters samengevat. Hierbij is per monster het volgende weergegeven: de klasse-indeling volgens het Besluit bodemkwaliteit voor wat betreft het verspreiden en toepassen in oppervlaktewater en het verspreiden op het aangrenzende perceel. Tevens zijn maatgevende componenten aangegeven wanneer voor klasse B of de beoordeling 'niet verspreidbaar'.

Tabel 4.5: Toetsingstabel waterbodemmonsters

Monstercode (traject m –ws.)	Boring(en)	Materiaal	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
			verspreiden oppervlakte water	toepassen oppervlakte water	verspreiden aangrenzend perceel	maatgevende componenten
s011-2 (5,30 - 5,50)	s011	Zand, zwak puin	Verspreid-baar	Klasse A	Niet ver-spreidbaar	Minerale olie
s020-1 (4,90 - 5,45)	s020	Zand, zwak slib	Verspreid-baar	Altijd toepas-baar	Verspreidbaar	n.v.t.
SM01 (0,45 - 4,95)	s001, s002, s004	Slib,-	Verspreid-baar	Klasse A	Verspreidbaar	n.v.t.
SM02 (1,15 - 4,55)	s003, s005, s006	Zand, zwak tot sterk slib	Niet ver-spreidbaar	Klasse B	Niet ver-spreidbaar	PAK
SM03 (4,60 - 6,25)	s007, s008, s010	Zand, matig slib	Niet ver-spreidbaar	Klasse B	Niet ver-spreidbaar	PAK
SM04 (5,10 - 6,05)	s009, s011, s012	Slib,-	Niet ver-spreidbaar	Klasse B	Niet ver-spreidbaar	PAK
SM05 (2,60 - 6,25)	s013 t/m s018	Zand, zwak tot sterk slib	Verspreid-baar	Klasse A	Verspreidbaar	n.v.t.
SM06 (7,00 - 8,15)	s019, s021 t/m s024	Slib,-	Niet ver-spreidbaar	Klasse B	Niet ver-spreidbaar	PAK

Verklaring tabel:
- : geen veldwaarnemingen/ geen van de onderzochte stoffen overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
m –ws. : meter beneden waterspiegel.

Uit de beoordeling blijkt dat de toplaag bestaande uit zand of slib in het midden en de oostelijke helft van het meertje voornamelijk voldoet aan klasse B. Op basis van het gehalte aan PAK wordt dit materiaal als niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en als niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel beoordeeld. De zandige toplaag in het zuidwestelijke deel van het meertje en de sliblaag rondom de eilanden zijn beoordeeld als klasse A en als verspreidbaar in oppervlaktewater en op het aangrenzend perceel. De zandige toplaag uit boring s020 is beoordeeld als altijd toepasbaar.

4.7 Analyseresultaten oppervlaktewater

Uit de toetsing met Aquo-kit (zie bijlage 12) blijkt dat de oppervlaktewatermonsters indicatief voldoen aan de normen voor prioritaire stoffen en de overige normen voor zoet oppervlaktewater, met uitzondering van de jaargemiddelden voor barium. De gehalten aan barium zijn wel lager dan de MAC-MKN (maximaal aanvaardbare concentratie).

De Kaderrichtlijn water (KRW) kent voor oppervlaktewater de term milieukwaliteitsnorm (MKN). Er zijn twee soorten MKN: de 'jaargemiddelde milieukwaliteitsnorm' (JG-MKN) voor langdurige blootstelling en de 'maximaal aanvaardbare concentratie' (MAC-MKN) voor kortdurende blootstelling.

4.8 Analyseresultaten asbestonderzoek

4.8.1 Materiaalmonsters

In tabel 4.6 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde asbestverdachte materialen die aangetroffen zijn in gaten 106 en 149. Het asbestverdachte materiaal is onderzocht om vast te stellen of het asbest betreft en zo ja, om het totale asbestgehalte in de bodem te kunnen bepalen.

Tabel 4.6: Analyseresultaten asbestverdachte materialen

Monstercode (traject m –mv.t)	Aangetroffen stukken	Gewicht (gram)	Hechtgebondenheid	% chrysotiel	% amosiet	% crocidoliet
106 asb-1 (0,0 - 0,5)	1 plaatje	52,8	Goed	12,5	-	-
149 asb-1 (0,0 - 0,5)	1 plaatje	18,6	Goed	12,5	-	3,5

Verklaring bij de tabel:
- : Niet gemeten

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat de aangetroffen asbestverdachte plaatmaterialen asbesthoudend zijn. Het aangetroffen materiaal uit gat 106 betreft hechtgebonden chrysotiel asbest en het materiaal uit gat 149 betreft hechtgebonden chrysotiel en crocidoliet asbest.

4.8.2 Grond, puin en waterbodem

In tabel 4.7 is een overzicht gegeven van de analyseresultaten van de geanalyseerde grondmonsters.

Tabel 4.7: Analyseresultaten grondmonsters

Monstercode (traject m –mv.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentijn (mg/kg)	Gemeten gehalte amfibool (mg/kg)
AM01 (0,00 - 0,50)	Zand, sterk puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	< 1,0	< 0,1
AM02 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	< 1,0	< 0,1
AM03 (0,10 - 0,60)	Sterk puin, matig zand	< 1,0	< 0,1
AM04 (0,10 - 2,00)	Sterk puin, matig zand	79	18
AM05 (0,10 - 0,25)	Uiterst puin, sterk zand	< 1,2	< 0,1
AM06 (0,00 - 0,50)	Zand, matig puin	7,4	< 0,1
AM07 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin, sporen asfalt, sporen aardewerk	0,032	< 0,1
AM08 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak/matig puin	< 1,0	< 0,1
AM09 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/zwak puin	< 1,0	< 0,1
AM10 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/broken puin	< 1,0	< 0,1
AM11 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/brokken puin	< 1,0	< 0,1
AM12 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen puin	< 1,0	< 0,1
AM13 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen puin	< 1,0	< 0,1
ASM01 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 0,1
ASM02 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 0,1
ASM03 (0,00 - 0,15)	Zand, slibhoudend	< 1,0	< 0,1
ASM04 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 0,1

Uit de analyseresultaten van puinmengmonster AM04 en grondmengmonsters AM06 en AM07 blijkt dat in deze monsters asbest aanwezig is in de fijne fractie (< 16 mm). In de overige monsters is geen asbest aangetoond in de fijne fractie.

4.8.3 Gehalten in de bodem

Indien conform de NEN 5707 de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de bodem, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule:

$C_{m,i}$ = $\Sigma(M_k \%_{k,i}/100)/(M_{lok})$

waarin

$C_{m,i}$ = concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)

M_k = massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)

$\%_{k,i}$ = gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)

M_{lok} = drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie in kg (bepaald op basis van de tijdens onderhavig onderzoek uitgevoerde zeefkrommes)

M_{lok} = $1000*V*n_s*M_a/M_{va}$

waarin

V = volume van de geïnspecteerde deelpartij (m^3)

n_s = stortgewicht van het materiaal (kg/dm^3)

M_a = massa van het gedroogde analysemonster (kg)

M_{va} = massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Uitgangspunten voor de berekening:

- Het soortelijke gewicht voor grond is gesteld op 1.700 kg per $m^{3'}$.
- Het soortelijke gewicht voor puin is gesteld op 2.000 kg per $m^{3'}$.
- Voor de asbestgehalten in het plaatmateriaal is uitgegaan van het gemiddelde (bijvoorbeeld bij 10-15% chrysotiel is uitgegaan van 12,5%).
- Conform de nieuwe norm is een correctie uitgevoerd voor het in de grond aanwezige grove puin. Dit is alleen uitgevoerd bij de monsters waarin daadwerkelijk asbest is aangetroffen.

In bijlage 14 is voor de proefgaten waarin plaatmateriaal is aangetroffen de berekening van de totale gehalten aan asbest opgenomen. Verder zijn in deze bijlage de gewogen gehalten met puincorrectie opgenomen voor de monsters waarin asbest is aangetoond in de fijne fractie. In tabel 4.8 zijn de berekende gehalten weergegeven. In deze tabel is onderscheid gemaakt in de totaalgehalten aan asbest in de fractie < 16 mm (gezeefde fractie), de totaalgehalten aan asbest in de grond (gezeefde fractie + aangetroffen plaatmateriaal) en de gewogen gehalten aan asbest in de grond (gewogen betekent de concentratie serpentijnasbest vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Tabel 4.8: Totale gehalten aan asbest in grond, puin en waterbodem (gehalten in mg/kg d.s.)

Monstercode	Meetpunt(en) (traject in m -–mv. of m –ws.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool	
AM01	106 (0,00 - 0,50)	Zand, sterk puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	<1,0	<1,0	107,6	-	108,0
AM02	149 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin, 1 x asbestverdacht plaatmateriaal	<1,0	<1,0	35,9	100,6	137,2
AM03	133 (0,10 - 0,60)	Sterk puin, matig zand	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM04	138 (0,10 - 1,10)	Sterk puin, matig zand	79	18	-	-	143,0
	145 (1,10 - 2,00)	Sterk puin, matig zand	79	18	-	-	130,0
AM05	102, 103 (0,10 - 0,25)	Uiterst puin, sterk zand	< 1,2	< 1,2	-	-	< 1,2
AM06	105 (0,00 - 0,50)	Zand, matig puin	6,3	< 1,0	-	-	6,3
	107 (0,00 - 0,50)	Zand, matig puin	6,3	< 1,0	-	-	6,3
	108 (0,00 - 0,50)	Zand, matig puin	6,3	< 1,0	-	-	6,3
AM07	110 (0,00 - 0,40)	Zand, zwak puin	0,0	< 1,0	-	-	0,0
	121 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin	0,0	< 1,0	-	-	0,0
	122 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen puin	0,0	< 1,0	-	-	0,0
	123 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak puin, sporen asfalt, sporen aardewerk	0,0	< 1,0	-	-	0,0

Tabel 4.8: Totale gehalten aan asbest in grond, puin en waterbodem (gehalten in mg/kg d.s.)

Monster-code	Meetpunt(en) (traject in m -–mv. of m –ws.)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Berekende gehalten asbest in de fijne fractie (gezeefd/geharkt)		Berekende gehalten asbest in grove fractie (uitgezeefd/uitgeharkt)		Gewogen gehalten aan asbest in totale fractie
			Serpentijn	Amfibool	Serpentijn	Amfibool	
AM08	111, 117 t/m 120 (0,00 - 0,50)	Zand, zwak/matig puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM09	112 t/m 116 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/zwak puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM10	124 t/m 130 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/broken puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM11	131 t/m 135 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen/brokken puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM12	136, 139 t/m 142 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
AM13	145 t/m 148 (0,00 - 0,50)	Zand, sporen puin	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
ASM01	s001 t/m s006 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
ASM02	s007 t/m s012 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
ASM03	s013 t/m s018 (0,00 - 0,15)	Zand, slibhoudend	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0
ASM04	s019 t/m s024 (0,00 - 0,15)	Slib/zand	< 1,0	< 1,0	-	-	< 1,0

Verklaring bij de tabel:
- : niet berekend; Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentijn + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Op basis van de toetsing van de gemeten gehalten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van het schiereiland, het kleine eilandje en het puinpad gehalten zijn gemeten die ter indicatie de interventiewaarden overschrijden en aanleiding geven tot nader asbestonderzoek.

In de toplaag van het grote eiland is een gewogen gehalte aan asbest gemeten die ruim beneden de grens voor nader asbestonderzoek van 50 mg/kg d.s. ligt.

In de overige onderzochte (meng)monsters van de grond, het puin en de waterbodem is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.

5 Conclusies en aanbevelingen

Uit de onderzoeksresultaten blijkt dat de bodem (grond en grondwater) over het algemeen geen tot lichte verontreinigingen bevat. Uitzondering vormt het grote eiland waar matig tot sterk verhoogde gehalten in de puinhoudende ondergrond en in het grondwater zijn aangetroffen en het sterk verhoogde gehalte aan PAK in de bodem op de zuidzijde van het terrein. In de huidige situatie lijken deze verontreinigingen niet tot risico's te leiden.

De gehalten aan asbest in de bodem van het schiereiland, het puinpad en het kleine eiland overschrijden ter indicatie de interventiewaarde. Omdat deze sterk verhoogde gehalten plaatselijk ook in de toplaag aanwezig zijn, kunnen bij een toekomstig recreatief gebruik eventuele risico's niet worden uitgesloten. Op het overige onderzochte terrein zijn geen gehalten gemeten die aanleiding geven tot het uitvoeren van nader asbestonderzoek.

Een groot deel van de toplaag van de waterbodem is beoordeeld als klasse B en niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater. Op basis hiervan kunnen eventuele ecologische risico's niet uitgesloten worden. De gemeten gehalten aan barium in het oppervlaktewater overschrijden de norm voor het jaargemiddelde voor zoet oppervlaktewater, maar de maximaal toelaatbare concentratie niet.

In relatie tot de voorgenomen herontwikkeling waarbij het doel is om recreatie en natuurontwikkeling te bevorderen, wordt aanbevolen om aanvullend onderzoek naar de mate en omvang van de sterke verontreinigingen in de landbodem uit te voeren. De insteek van het onderzoek is mede afhankelijk van de gewenste ontwikkeling. Daarnaast wordt aanbevolen om de kwaliteit van het oppervlaktewater te gaan monitoren en daarbij eveneens onderzoek naar de bio-parameters te laten uitvoeren. Met deze informatie kan nagegaan worden of het water geschikt is voor bijvoorbeeld zwemwater.

Op basis van de aanwezigheid van het grove puin in de oevers is mogelijk ook glas en/of staal in de oevers aanwezig. Dit vormt een aandachtspunt bij de ontwikkeling tot recreatiegebied.

Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analyseresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Almere, maart 2016

Bijlage 1 Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Bijlage 1a: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen landbodem

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
101	0 - 1		asfalt				
	1 - 12		betoncement				
	12 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, 5% puin [60grof/30fijn]		12 - 40	M01	
	40 - 70	Zand, matig fijn, matig siltig	sporen klei		40 - 70		
	70 - 90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, bruinbeige	matig kleihoudend, geroerd		70 - 90		
	90 - 105	Klei, matig siltig, bruingrijs			90 - 105		
	105 - 130	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs			105 - 130		
	130 - 250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			130 - 180		150 - 250
102	0 - 1		asfalt				
	1 - 12		betoncement				
	12 - 22		uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, sterk zandhoudend, 45% puin[70 grof/30fijn]		12 - 22	FM01	
	22 - 35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, 5 % puin [60grof/40fijn]		22 - 35	M01	
	35 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig	zwak kleihoudend		35 - 50		
103	0 - 1		asfalt				
	1 - 12		betoncement				
	12 - 30		uiterst puinhoudend, sterk grindhoudend, sterk zandhoudend, 45% puin[70 grof/30fijn]		12 - 30	FM01	
	30 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, 5 % puin [70grof/30fijn]		30 - 50	M01	
104	0 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, 1 % puin		0 - 30		
	30 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel			30 - 80		
	80 - 250	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs			80 - 130		150 - 250
					130 - 180		
105	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig puinhoudend, 15% puin [65grof/35fijn]		0 - 50	M02	
106	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sterk puinhoudend, 1x asbest, 40% puin [80grof/20fijn]		0 - 50	M02	
106 asb	0 - 50		asbest vlakplaat grijs a 53 gram		0 - 50	106 asb-1	
107	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig puinhoudend, 15% puin [50grof/50fijn]		0 - 50	M02	
108	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig puinhoudend, sporen glas, 15% puin [60grof/40fijn], 1 eierkool		0 - 50	M02	
	50 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	sterk puinhoudend, 25% puin		50 - 90	M03	
	90 - 140		puin/zand/cement, gestaakt te hard		90 - 140		

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
109	0 - 40	Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, donkerbruin	sterk wortelhoudend		0 - 40		
	40 - 140	Zand, matig fijn, matig siltig, bruinbeige	sporen wortels		40 - 90		
					90 - 140		
	140 - 240	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige			140 - 190		140 - 240
					190 - 240		
110	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak humeus, beigebruin	zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, 6% puin[70grof/40fijn]		0 - 40		
	40 - 80	Zand, matig fijn, bruingrijs	sterk puinhoudend, gestaakt op puin		40 - 80	M06	
111	0 - 40	Zand, matig fijn, matig humeus, bruin	matig puinhoudend, 12%puin		0 - 40	M04	
	40 - 90	, beige	uiterst puinhoudend, matig zandhoudend		40 - 90		
	90 - 150	Zand, matig fijn, beigebruin	zwak puinhoudend		90 - 140		100 - 200
	150 - 200		uiterst puinhoudend, matig zandhoudend, zwakke olie-water reactie, zwak pak/olie-achtig filmpje, passief licht stort/olieachtige geur	0	150 - 200	111-5	
112	0 - 70	Zand, matig fijn, zwak humeus, bruin	sporen grind, sporen puin, 2 % puin		0 - 50	M05	
	70 - 100	Zand, matig fijn, donker grijsbruin	zwak puinhoudend		70 - 100		
	100 - 130	Zand, matig fijn, grijsbruin	matig kleihoudend, zwak puinhoudend		100 - 130		
	130 - 150	Zand, grijsbruin	uiterst puinhoudend, 1,3-1,5 halve monsterpotten		130 - 150	M06	
	150 - 175	Zand, matig fijn	zwak puinhoudend		150 - 175		
	175 - 200		volledig puin		175 - 200		
113	0 - 50	Zand, matig fijn, matig humeus, donker grijsbruin	zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, 4 %puin [50grof/50fijn]		0 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	sporen roest, zwak puinhoudend, matig wortelhoudend		50 - 100		
114	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin	zwak puinhoudend, sterk wortelhoudend, 5 % puin [50grof/50fijn]		0 - 50		
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige	matig puinhoudend, tot sterk puin		50 - 70		
	70 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	sterk puinhoudend		70 - 100		
115	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend, matig wortelhoudend, 5 % puin [40grof/60fijn]		0 - 50		
	50 - 70	Zand, zwak siltig, matig humeus, bruin	matig puinhoudend, zwak grindhoudend		50 - 70		
	70 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, gestaakt op puin		70 - 90	M06	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
116	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, 10% puin [70grof/30fijn]		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin	matig puinhoudend, zwak wortelhoudend		50 - 80		
	80 - 100	Zand, zwak siltig, donkergrijs	sterk puinhoudend		80 - 100	M06	
117	0 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	matig puinhoudend, 10% puin [50grof/50puin]		0 - 50	M04	
	60 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	sterk puinhoudend, matig grindhoudend, gestaakt op puin				
118	0 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	matig puinhoudend, zwak wortelhoudend, 10% puin [65grof/35fijn]		0 - 50	M04	
	60 - 95	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	matig puinhoudend, gestaakt op puin		60 - 95		
119	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	zwak puinhoudend		0 - 50	M05	
	50 - 70	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	matig puinhoudend		50 - 70		
	70 - 100	, donkergrijs	uiterst puinhoudend, veel cement		70 - 100		
120	0 - 40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, grijsbruin	zwak puinhoudend, tot matig puin, 8%,[70 grof/30fijn]		0 - 40	M04	
	40 - 90	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	matig puinhoudend, gestaakt op puin		40 - 90		
121	0 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, 4% puin [40 grof/60fijn]		0 - 50	M05	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	tot sterk puinhoudend		60 - 100		
122	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sterk wortelhoudend		0 - 50		
	50 - 60	Zand, matig fijn, zwak siltig, donker grijsbruin	matig puinhoudend, gestaakt op grof puin		50 - 60		
123	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, bruin	zwak puinhoudend, sporen asfalt, sporen aardewerk		0 - 15	M05	
	15 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsgeel	zwak puinhoudend, 5% puin		15 - 50		
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, geelgrijs	matig puinhoudend, zwak grindhoudend		50 - 100		
124	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, bruin	sporen puin, sterk wortelhoudend		0 - 50		
125	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin	sporen puin, sterk wortelhoudend		0 - 50	M07	
126	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin	sporen puin, sterk wortelhoudend		0 - 50		
127	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, beigebruin	sporen puin, sterk wortelhoudend		0 - 50		

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
128	0 - 15	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	brokken keien		0 - 15		
	15 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinbeige	brokken puin		15 - 50	M08	
129	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	brokken puin, 5% grof		0 - 50	M08	
130	0 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50	M08	
					50 - 100		
					100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin			150 - 200		
131	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	brokken puin, 5%		0 - 50		
132	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50		
133	0 - 10	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin, sterk grindhoudend		0 - 10	M08	
	10 - 60	, grijsrood	sterk puinhoudend, matig zandhoudend, geroerd		10 - 60	M09	
	60 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin			60 - 100		
134	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	sporen puin		0 - 50		
135	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	sporen puin		0 - 50	M08	
136	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50		
137	0 - 8	, witbeige	sterk grindhoudend, zwak zandhoudend		0 - 8		
	8 - 13		volledig tegel				
	13 - 30	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige			13 - 30		
	30 - 80	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin			30 - 80		
138	0 - 10	, grijsbruin	sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, huneus		0 - 10		
	10 - 110	, licht grijsbruin	sterk puinhoudend, matig zandhoudend, 45%puin 55%zand		10 - 60	M10	
					60 - 110	M10	
	110 - 200	, donker grijsbruin	grofpuin veel gaten				
139	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50	M07	
140	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, 5%		0 - 50		
141	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50		

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
142	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin		0 - 50		
143	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend, brokken klei, betonbrok		0 - 50		
144	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend, brokken klei, betonbrok		0 - 50		
145	0 - 110	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend		0 - 50	M07	
					60 - 110		
	110 - 200	, bruingroen	sterk puinhoudend, matig zandhoudend, sterk grindhoudend, 50%zand 50%puin		110 - 160	M10	
					160 - 200		
146	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend		0 - 50	M07	
147	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend		0 - 50	M07	
148	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	sporen puin, matig wortelhoudend		0 - 50		
					50 - 100		
	100 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, beigebruin	laagjes zand		100 - 150		
					150 - 200		
149	0 - 50	Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, neutraalbruin	zwak puinhoudend, 1 brokje asbestverdacht 30x30x50 5 proc puin		0 - 50		
	50 - 80	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbruin	zwak puinhoudend, gestaakt op puin		50 - 80		
149 asb	0 - 50		stukje asbest golfplaat a 18 gram		0 - 50	149 asb-1	
m01	0 - 50		emmer grond gat 106		0 - 50	AM01	
m02	0 - 50		emmer grond gat 149		0 - 50	AM02	
m03	0 - 60		gat 133		10 - 60	AM03	
m05	0 - 200		og 145 niet veel ca 500gr		110 - 200	AM04	
m06	0 - 90		0,5 emmer ondergrond gat 108		50 - 90		
mm04	0 - 110		mm 2 lagen 138		10 - 110	AM04	
mm07	0 - 25		102/103 puin		10 - 25	AM05	
mm08	0 - 50		101/102/103 ondergrond zand		25 - 50		

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Filterdiepte in (cm-mv)
mm09	0 - 50		emmer grond gaten 105/107/108		0 - 50	AM06	
mm10	0 - 50		emmer grond gaten 110/121/122/123		0 - 50	AM07	
mm11	0 - 50		mm 111/117/118/119/120		0 - 50	AM08	
mm12	0 - 50		mm 112/113/114/115/116		0 - 50	AM09	
mm13	0 - 100		emmer ondergrond gaten 112/113/114/121/123		50 - 100		
mm14	0 - 50		mm 124/125/126		0 - 50	AM10	
mm15	0 - 50		mm 131/132/134/135		0 - 50	AM11	
mm16	0 - 50		mm 127/128/129/130		0 - 50	AM10	
mm17	0 - 50		mm 140/141/142/136/139		0 - 50	AM12	
mm18	0 - 50		mm 145/146/147/148		0 - 50	AM13	

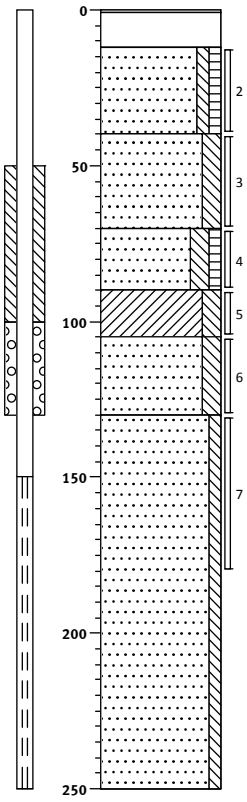
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 101

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

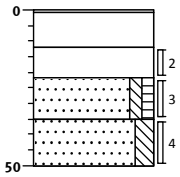


(1)		Asfalt, Ramguts
(11)	12	Ramguts, betoncement
(28)	40	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 5% puin [60grof/30fijn]
(30)	70	Zand, matig fijn, matig siltig, sporen klei, antropogeen, Graven
(20)	90	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak humeus, matig kleihoudend, antropogeen, bruinbeige, Edelmanboor, geroerd
(15)	105	Klei, matig siltig, bruingrijs, Graven
(25)	130	Zand, matig fijn, matig siltig, beigegrijs, Edelmanboor
(120)	250	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Zuigerboor

Boring: 102

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



(1)		Ramguts, asfalt
(11)	12	Ramguts, betoncement
(10)	22	Uiterst puinhoudend, antropogeen, sterk grindhoudend, antropogeen, sterk zandhoudend, antropogeen, Graven, 45% puin[70 grof/30fijn]
(13)	35	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 5 % puin [60grof/40fijn]
(15)	50	Zand, matig fijn, matig siltig, zwak kleihoudend, antropogeen, Graven

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

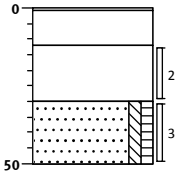
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 103

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

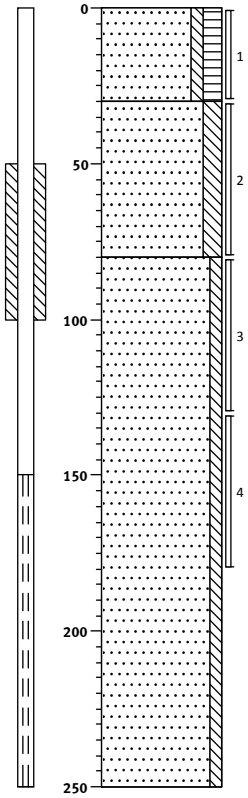


(1)
(11) Ramguts, asfalt
12 Ramguts, betoncement
(18) Uiterst puinhoudend, antropogeen, sterk grindhoudend, antropogeen, sterk zandhoudend, antropogeen, Graven, 45% puin[70 grof/30fijn]
30
(20) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 5 % puin [70grof/30fijn]
50

Boring: 104

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

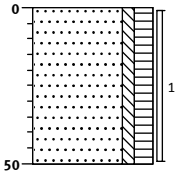


0
(30) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, bruin, Graven, 1 % puin
30
Zand, matig fijn, matig siltig, beigegeel, Edelmanboor
(50)
80
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor
(170)
250

Boring: 105

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

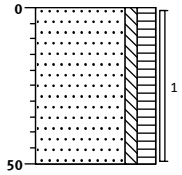


0
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 15% puin [65grof/35fijn]
50

Boring: 106

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sterk puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 1x asbest, 40% puin [80grof/20fijn]
50

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

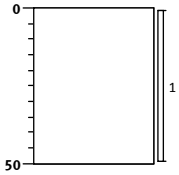
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 106 asb

Datum: 17-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

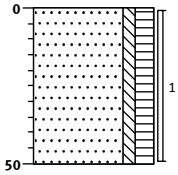


0
Graven, asbest vlakplaat grijs a 53 gram
(50)
50

Boring: 107

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

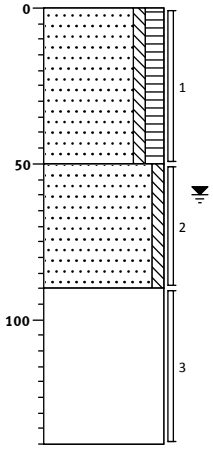


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 15% puin [50grof/50fijn]
(50)
50

Boring: 108

Datum: 15-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

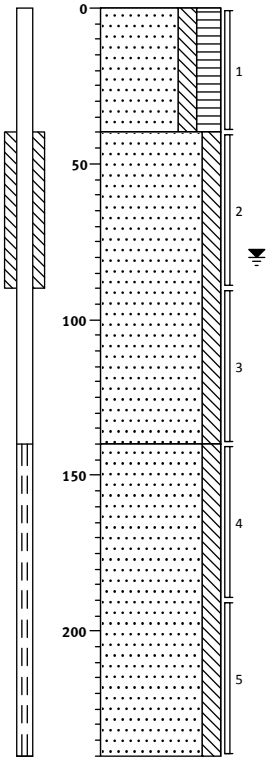


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, sporen glas, antropogeen, bruin, Graven, 15% puin [60grof/40fijn], 1 eierkool
(50)
50
Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, grijs, Edelmanboor, 25% puin
(40)
90
Ramguts, puin/zand/cement, gestaakt te hard
(50)
140

Boring: 109

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0 bosgrond
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk humeus, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Graven
(40)
40
Zand, matig fijn, matig siltig, sporen wortels, gebiedseigen, bruinbeige, Edelmanboor
(100)
140
Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Zuigerboor
(100)
240

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

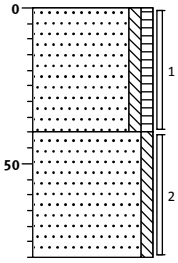
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 110

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

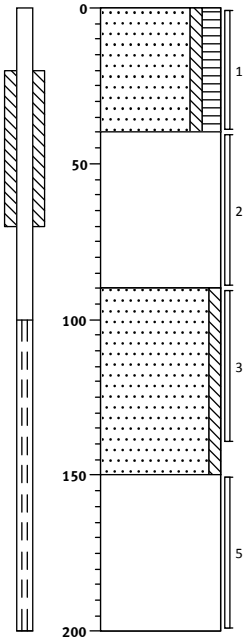


0		
	(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, beigebruin, Graven, 6% puin[70grof/40fijn]
40		
	(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, bruingrijs, Ramguts, gestaakt op puin
80		

Boring: 111

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0		
	(40)	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, Ramguts, 12%puin
40		
	(50)	Uiterst puinhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, beige, Ramguts
90		
	(60)	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, beigebruin, Ramguts
150		
	(50)	Uiterst puinhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, zwakke olie-water reactie, pid (0), Ramguts, zwak pak/olie-achtig filmpje, passief licht stort/olieachtige geur
200		

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

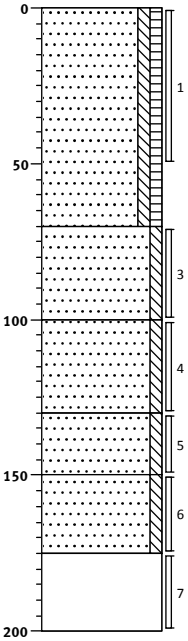
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 112

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

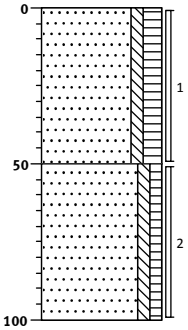


0		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen grind, antropogeen, sporen puin, antropogeen, bruin, Graven, 2 % puin
	(70)	
70		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor
	(30)	
100		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, Edelmanboor
	(30)	
130		Zand, uiterst fijn, zwak siltig, uiterst puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, Ramguts, 1,3-1,5 halve monsterpotten
	(20)	
150		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, Ramguts
	(25)	
175		Volledig puin, antropogeen, Ramguts
	(25)	
200		

Boring: 113

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

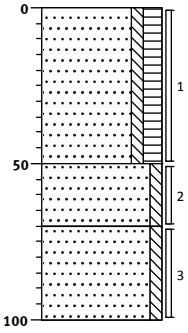


0		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, donker grijsbruin, Graven, 4 %puin [50grof/50fijn]
	(50)	
50		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen roest, antropogeen, zwak puinhoudend, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, bruin, Edelmanboor
	(50)	
100		

Boring: 114

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

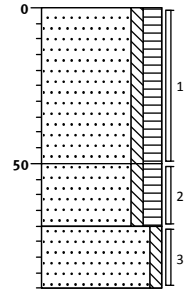


0		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, grijsbruin, Edelmanboor, 5 % puin [50grof/50fijn]
	(50)	
50		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, grijsbeige, Edelmanboor, tot sterk puin
	(20)	
70		Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, bruingrijs, Ramguts
	(30)	
100		

Boring: 115

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0		Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, donkerbruin, Graven, 5 % puin [40grof/60fijn]
	(50)	
50		Zand, uiterst fijn, zwak siltig, matig humeus, matig puinhoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, bruin, Edelmanboor
	(20)	
70		Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, donkergrijs, Ramguts, gestaakt op puin
	(20)	
90		

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

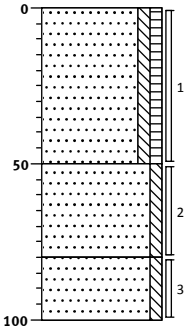
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 116

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

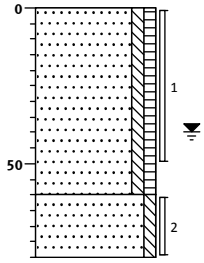


0
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, antropogeen, grijsbruin, Graven, 10% puin [70grof/30fijn]
50
(30) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, antropogeen, grijsbruin, Edelmanboor
80
(20) Zand, uiterst fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, donkergrijs, Edelmanboor
100

Boring: 117

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

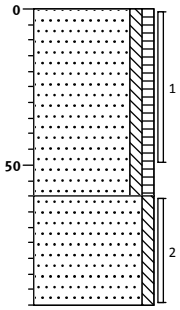


0
(60) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven, 10% puin [50grof/50puin]
60
(20) Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk puinhoudend, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, bruingrijs, Ramguts, gestaakt op puin
80

Boring: 118

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00

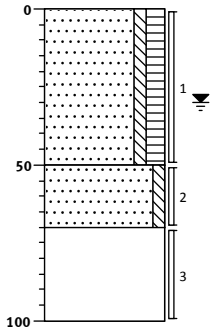


0
(60) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig puinhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, bruin, Graven, 10% puin [65grof/35fijn]
60
(35) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, bruingrijs, Edelmanboor, gestaakt op puin
95

Boring: 119

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, bruin, Graven
50
(20) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, bruingrijs, Edelmanboor
70
(30) Uiterst puinhoudend, antropogeen, donkergrijs, Graven, veel cement
100

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

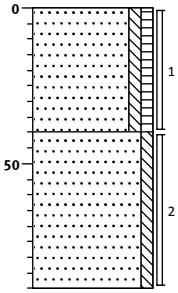
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 120

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

(40) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, Graven, tot matig puin, 8%,[70 grof/30fijn]

40

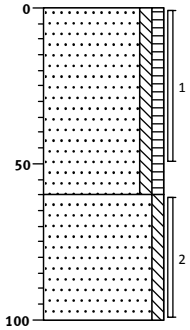
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, beigegrijs, Edelmanboor, gestaakt op puin

90

Boring: 121

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

(60) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, zwak wortelhoudend, gebiedseigen, bruin, Graven, 4% puin [40 grof/60fijn]

60

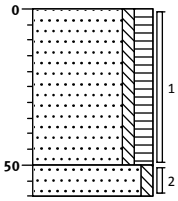
(40) Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor, tot sterk puinhoudend

100

Boring: 122

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, bruin, Graven

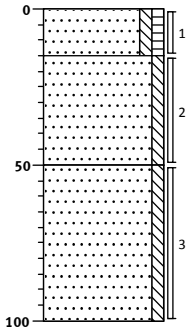
50

(10) 60 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, donker grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op grof puin

Boring: 123

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

(15) 15 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, sporen asfalt, antropogeen, sporen aardewerk, antropogeen, bruin, Graven

(35) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsgeel, Graven, 5% puin

50

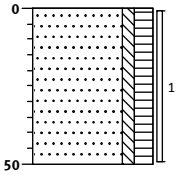
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig puinhoudend, antropogeen, zwak grindhoudend, antropogeen, geelgrijs, Edelmanboor

100

Boring: 124

Datum: 16-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

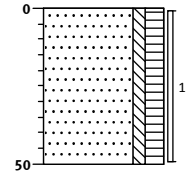
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, bruin, Graven

50

Boring: 125

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, sterk wortelhoudend, gebiedseigen, beigebruin, Graven

50

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

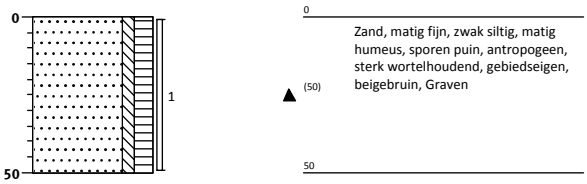
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 126

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

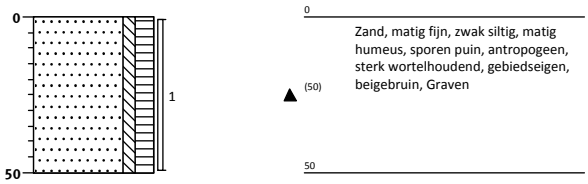
X: 0.00
Y: 0.00



Boring: 127

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

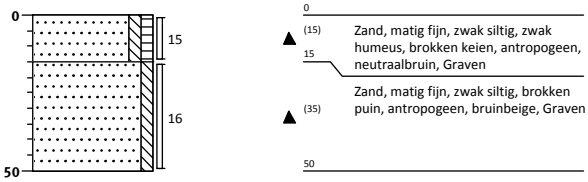
X: 0.00
Y: 0.00



Boring: 128

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

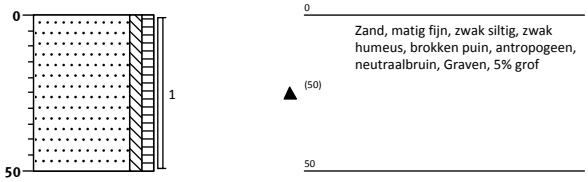
X: 0.00
Y: 0.00



Boring: 129

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

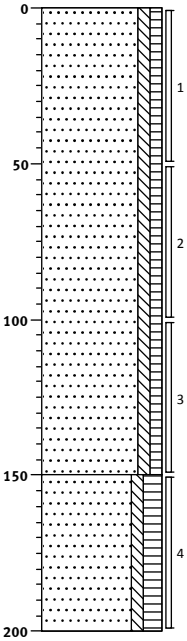
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 130

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00

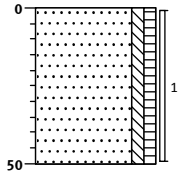


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven
(150)
150
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin, Edelmanboor
(50)
200

Boring: 131

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00

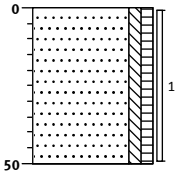


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, brokken puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven, 5%
(50)
50

Boring: 132

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00

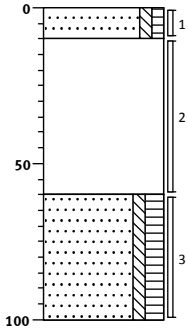


0
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven
(50)
50

Boring: 133

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0
(10)
10
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, sterk grindhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Graven
(50)
Sterk puinhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, grijsrood, Edelmanboor, geroerd
60
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, grijsbruin, Edelmanboor
(40)
100

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

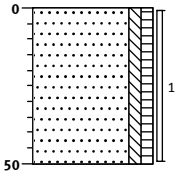
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 134

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraal grijsbruin, Graven

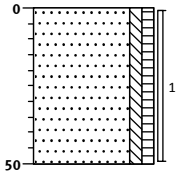
(50)

50

Boring: 135

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraal grijsbruin, Graven

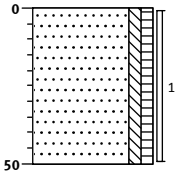
(50)

50

Boring: 136

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven

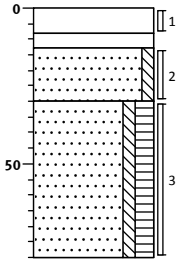
(50)

50

Boring: 137

Datum: 19-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

(8)

(5)

13

Sterk grindhoudend, antropogeen, zwak zandhoudend, antropogeen, witbeige, Graven

(17)

Volledig tegel, antropogeen, Graven

30

Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtbeige, Graven

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donker grijsbruin, Graven

(50)

80

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

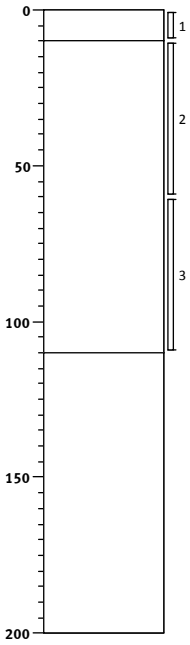
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 138

Datum: 19-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0
(10)
10 — Sterk grindhoudend, antropogeen, zwak zandhoudend, antropogeen, grijsbruin, Graven, huneus

Sterk puinhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, antropogeen, licht grijsbruin, Graven, 45%puin 55%zand

(100)

110 — Donker grijsbruin, Edelmanboor, grofpuin veel gaten

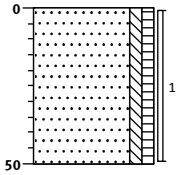
(90)

200

Boring: 139

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven

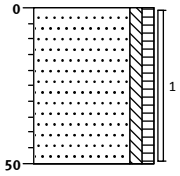
(50)

50

Boring: 140

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Graven, 5%

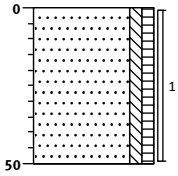
(50)

50

Boring: 141

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0 — Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven

(50)

50

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

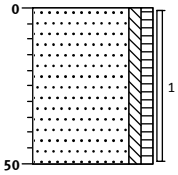
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 142

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, neutraalbruin, Graven

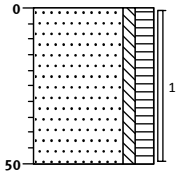
(50)

50

Boring: 143

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, brokken klei, antropogeen, neutraalbruin, Graven, betonbrok

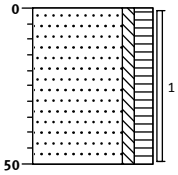
(50)

50

Boring: 144

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, brokken klei, antropogeen, neutraalbruin, Graven, betonbrok

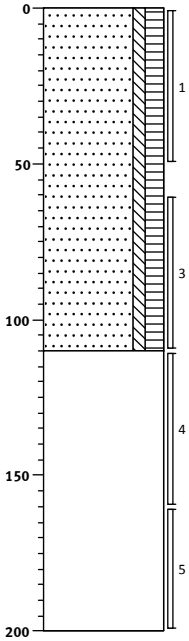
(50)

50

Boring: 145

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Graven

(110)

110

Sterk puinhoudend, antropogeen, matig zandhoudend, gebiedseigen, sterk grindhoudend, antropogeen, bruingroen, Edelmanboor, 50%zand 50%puin

(90)

200

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

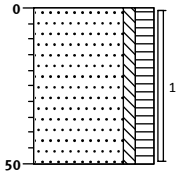
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 146

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

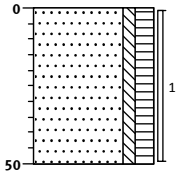
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Graven

50

Boring: 147

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

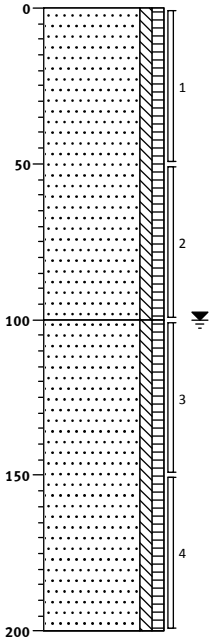
(50) Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, gebiedseigen, neutraalbruin, Graven

50

Boring: 148

Datum: 16-2-2016
Boormeester: jc

X: 0.00
Y: 0.00



0

(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, sporen puin, antropogeen, matig wortelhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Graven

100

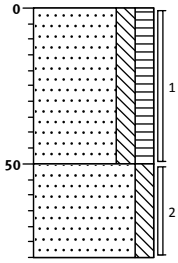
(100) Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, laagjes zand, gebiedseigen, beigebruin, Edelmanboor

200

Boring: 149

Datum: 19-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

(50) Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, zwak puinhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Graven, 1 brokje asbestverdacht 30x30x50 5 proc puin

50

(30) Zand, matig fijn, matig siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, grijsbruin, Edelmanboor, gestaakt op puin

80

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

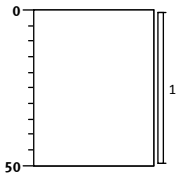
Projectcode: 406596

Projectnaam: 't Hammetje

Boring: 149 asb

Datum: 20-2-2016
Boormeester: Tomas Wolkers

X: 0.00
Y: 0.00



0

Graven, stukje asbest golfplaat a 18 gram

(50)

50

Schaal 1: 25

getekend volgens NEN 5104

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

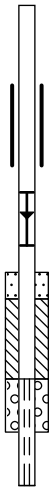
monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

peilbuis



Bijlage 1b: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen waterbodem

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Diepte monster-name opp.water in cm-ws
amms01	0 - 15		sliblaag boringen s001 t/m s006, 2 emmers slib ivm vochtpercentage		0 - 15	ASM01	
amms02	0 - 15		sliblaag boringen s007 t/m s012, 2 emmers ivm vocht%		0 - 15	ASM02	
amms03	0 - 15		sliblaag boringen s013 t/m s018, 2 emmers ivm vochtpercentage		0 - 15	ASM03	
amms04	0 - 15		sliblaag boringen s019 t/m s024, 2 emmers ivm vocht%		0 - 15	ASM04	
s001	0 - 45	Water					
	45 - 65	Slib	gestaakt op puin, waterspiegel 1,00m + NAP		45 - 65	SM01	
s002	0 - 240	Water					190 - 191
	240 - 390	Slib			240 - 290	SM01	
					290 - 340		
					340 - 390		
	390 - 430	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige			390 - 430		
s003	0 - 115	Water					
	115 - 145	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs	zwak slibhoudend, zwak schelphoudend, gestaakt op puin		115 - 145	SM02	
s004	0 - 445	Water					
	445 - 500	Slib, grijszwart	sterk zandhoudend		445 - 495	SM01	
s004b	0 - 1		originele boorpunt geen monster ivm puin zonder slib/zand in talud				
s005	0 - 420	Water					
	420 - 455	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	sterk slibhoudend, tussen puin door, gestaakt op puin		420 - 455	SM02	
s006	0 - 380	Water					
	380 - 420	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs	zwak slibhoudend, tussen puin door, op puin gestaakt		380 - 420	SM02	
s007	0 - 460	Water					
	460 - 510	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs	matig slibhoudend		460 - 510	SM03	
	510 - 560	Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs	ondergrondzand		510 - 560		
s008	0 - 610	Water					
	610 - 625	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs	matig slibhoudend		610 - 625	SM03	

Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Diepte monster-name opp.water in cm-ws
s009	0 - 590	Water					
	590 - 605	Slib, zwartgrijs			590 - 605	SM04	
s010	0 - 545	Water					
	545 - 560	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs	matig slibhoudend		545 - 560	SM03	
s011	0 - 510	Water					
	510 - 530	Slib	sterk zandhoudend		510 - 530	SM04	
	530 - 550	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak puinhoudend, gestaakt op puin		530 - 550	s011-2	
s012	0 - 565	Water					
	565 - 580	Slib, zwart			565 - 580	SM04	
s013	0 - 610	Water					
	610 - 625	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwart	zwak slibhoudend		610 - 625	SM05	
s014	0 - 260	Water					
	260 - 330	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijs	zwak slibhoudend, matig grindhoudend, sporen klei		260 - 310	SM05	
	330 - 380	Zand, matig fijn, zwak siltig, beige	ondergrondzand		330 - 380		
s015	0 - 425	Water					374 - 375
	425 - 450	Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalbruin	matig slibhoudend		425 - 450	SM05	
	450 - 500	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs			450 - 500		
s016	0 - 470	Water					
	470 - 480	Zand, matig fijn, matig siltig, grijszwart	matig slibhoudend, ondergrond		470 - 480	SM05	
	480 - 550	Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs			480 - 530		
s017	0 - 430	Water					
	430 - 435	Zand, matig fijn, matig siltig, grijszwart	matig slibhoudend		430 - 435	SM05	
	435 - 500	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbruin	geen structuur zand loopt		435 - 480		
s018	0 - 430	Water					
	430 - 460	Zand, matig fijn, matig siltig, grijszwart	sterk slibhoudend		430 - 460	SM05	
	460 - 550	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige	geen structuur zand loopt		460 - 500		
s019	0 - 700	Water					
	700 - 715	Slib, grijszwart	sterk zandhoudend		700 - 715	SM06	
s020	0 - 490	Water					
	490 - 500	Zand, matig fijn, matig siltig, grijszwart	zwak slibhoudend		490 - 500	s020-1	
	500 - 545	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige	gestaakt op te hard		500 - 545	s020-1	
s021	0 - 795	Water					745 - 746
							49 - 50
	795 - 810	Slib, zwart			795 - 815	SM06	

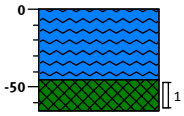
Boring-nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-mv)	Meng-monster	Diepte monster-name opp.water in cm-ws
s022	0 - 750	Water	wh plus 1,01 m nap				
	750 - 765	Slib, zwart	zwak zandhoudend		750 - 765	SM06	
	765 - 766	Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige					
s023	0 - 770	Water					
	770 - 785	Slib, zwart			770 - 785	SM06	
s024	0 - 740	Water					
	740 - 755	Slib, zwart			740 - 755	SM06	

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s001

X: 0.00

Y: 0.00



0 Water, Zuigerboor

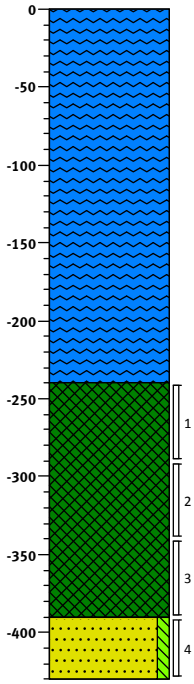
-45

-65 Slib, Zuigerboor, gestaakt op puin, waterspiegel 1,00m + NAP

Boring: s002

X: 0.00

Y: 0.00



0 Water, Zuigerboor

-240 Slib, Zuigerboor

-390 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Zuigerboor

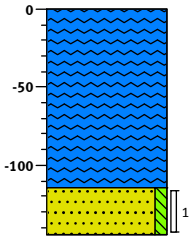
-430

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s003

X: 0.00

Y: 0.00



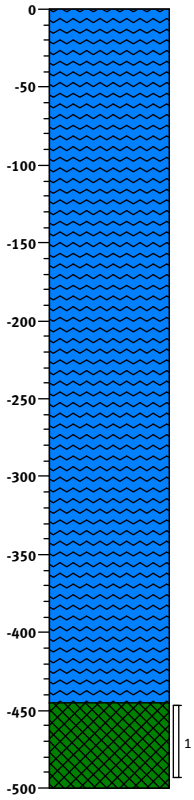
0
Water, Zuigerboor

-115
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, antropogeen, zwak schelphoudend, antropogeen, donkergrijs, Zuigerboor, gestaakt op puin
-145

Boring: s004

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

-445
Slib, sterk zandhoudend, antropogeen, grijszwart, Zuigerboor
-500

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s004orig

X: 0.00

Y: 0.00

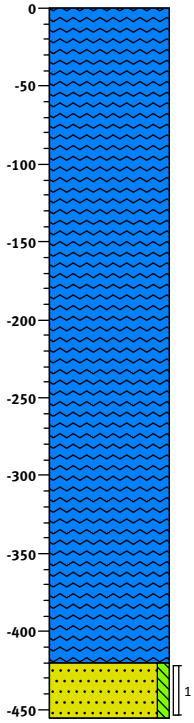
0

-1 Zuigerboor, originele boorpunt geen monster ivm puin zonder slib/zand in talud

Boring: s005

X: 0.00

Y: 0.00



0 Water, Zuigerboor

-420

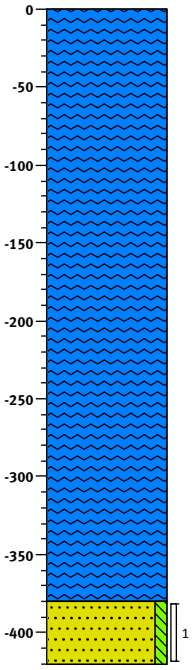
-455 Zand, matig fijn, zwak siltig, sterk slibhoudend, antropogeen, grijszwart, Zuigerboor, tussen puin door, gestaakt op puin

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s006

X: 0.00

Y: 0.00



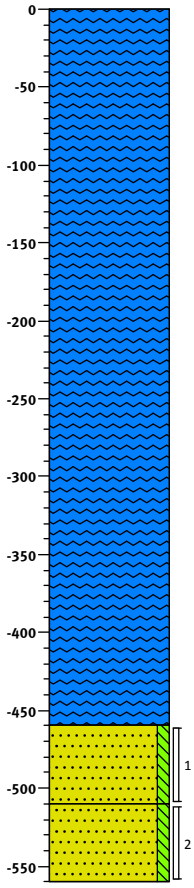
0
Water, Zuigerboor

-380
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, antropogeen, zwartgrijs, Zuigerboor, tussen puin door, op puin gestaakt
-420

Boring: s007

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

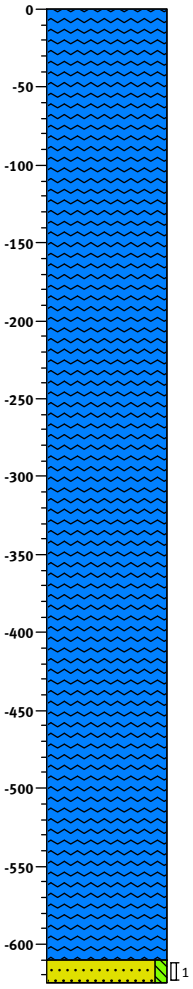
-460
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, antropogeen, zwartgrijs, Zuigerboor
-510
Zand, matig fijn, zwak siltig, beigegrijs, Zuigerboor, ondergrondzand
-560

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s008

X: 0.00

Y: 0.00



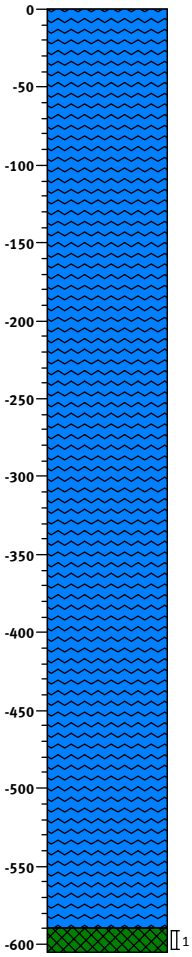
0
Water, Van Veen Happer

-610
-625 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, antropogeen, zwartgrijs, Van Veen Happer

Boring: s009

X: 0.00

Y: 0.00



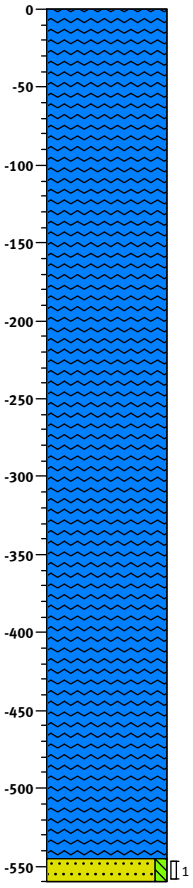
0
Water, Van Veen Happer

-590
-605 Slib, zwartgrijs, Van Veen Happer

Boring: s010

X: 0.00

Y: 0.00



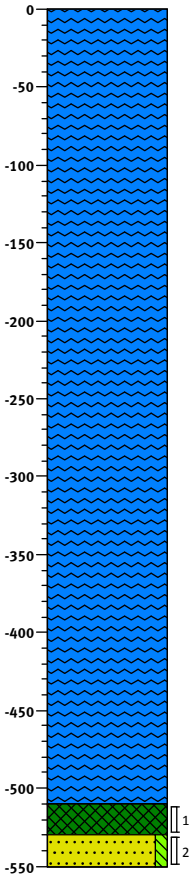
0
Water, Van Veen Happer

-545
-560 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig slibhoudend, antropogeen, zwartgrijs, Van Veen Happer

Boring: s011

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

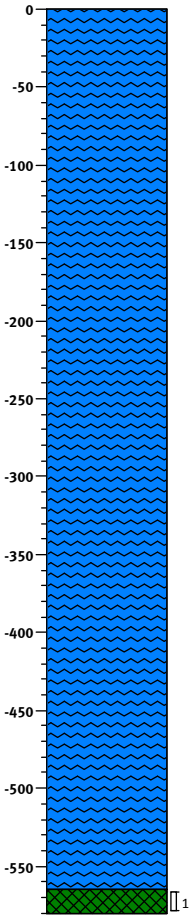
-510
-530 Slib, sterk zandhoudend, antropogeen, Zuigerboor
-550 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, antropogeen, grijs, Zuigerboor, gestaakt op puin

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s012

X: 0.00

Y: 0.00



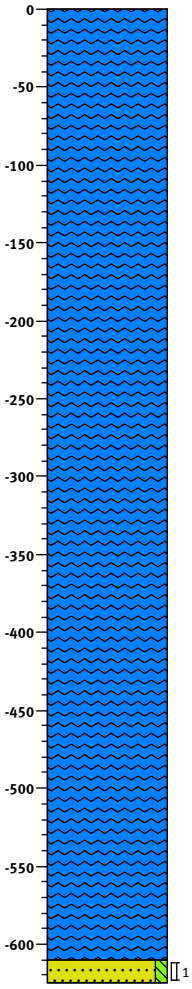
0
Water, Zuigerboor

-565
-580 Slib, zwart, Van Veen Happer

Boring: s013

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Van Veen Happer

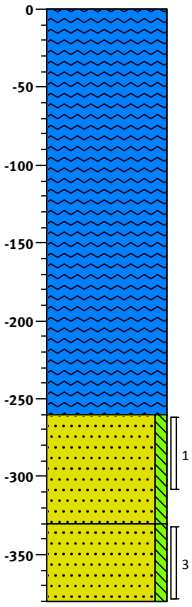
-610
-625 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, antropogeen, zwart, Van Veen Happer

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s014

X: 0.00

Y: 0.00



0 Water, Zuigerboor

-260 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak slibhoudend, antropogeen, matig grindhoudend, antropogeen, sporen klei, antropogeen, grijs, Zuigerboor

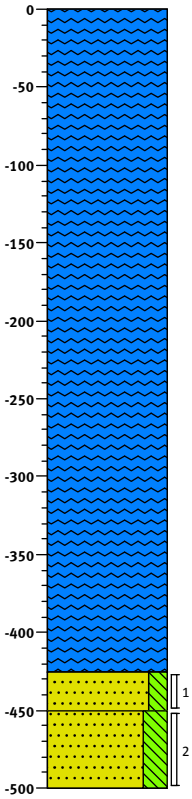
-330 Zand, matig fijn, zwak siltig, beige, Zuigerboor, ondergrondzand

-380

Boring: s015

X: 0.00

Y: 0.00



0 Water, Zuigerboor

-425 Zand, zeer fijn, matig siltig, matig slibhoudend, antropogeen, neutraalbruin, Zuigerboor

-450 Zand, matig fijn, sterk siltig, neutraalgrijs, Zuigerboor

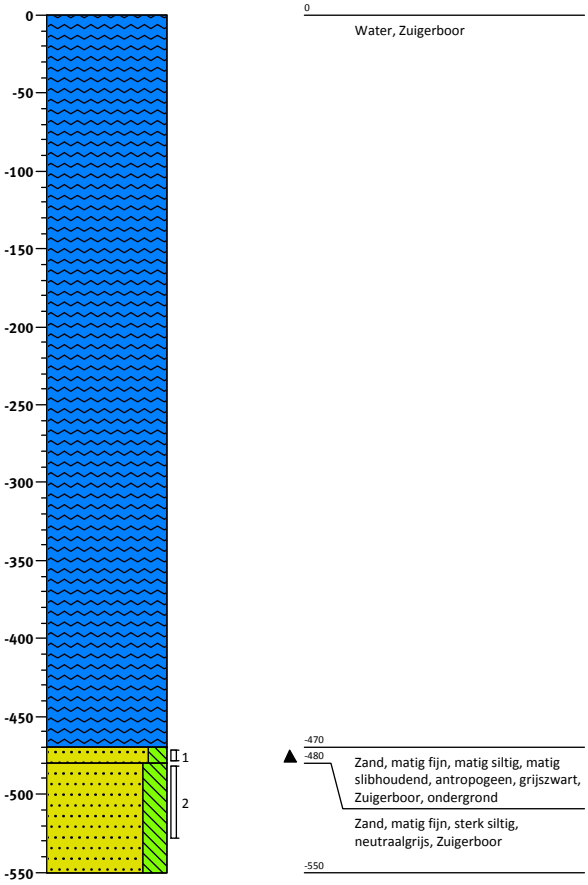
-500

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s016

X: 0.00

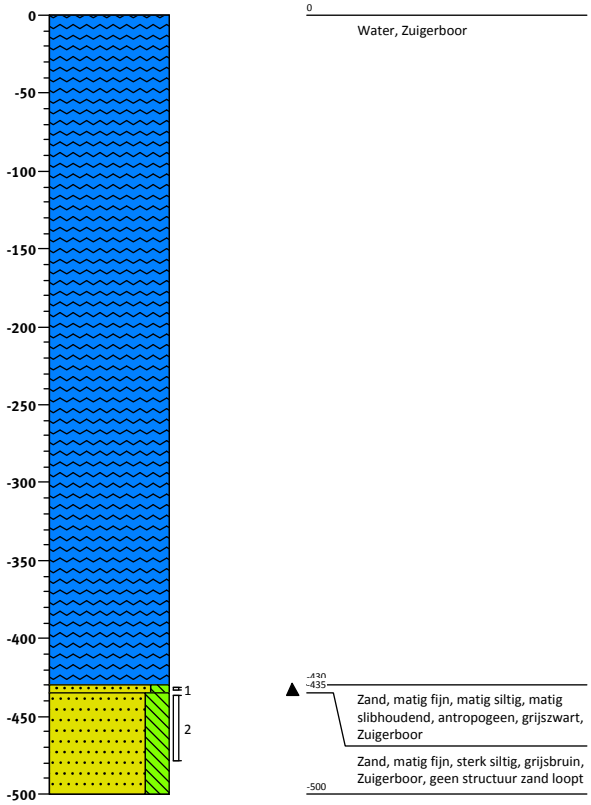
Y: 0.00



Boring: s017

X: 0.00

Y: 0.00

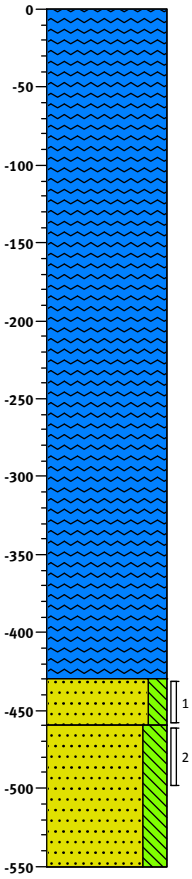


't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s018

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

-430
-460
Zand, matig fijn, matig siltig, sterk slibhoudend, antropogeen, grijszwart, Zuigerboor

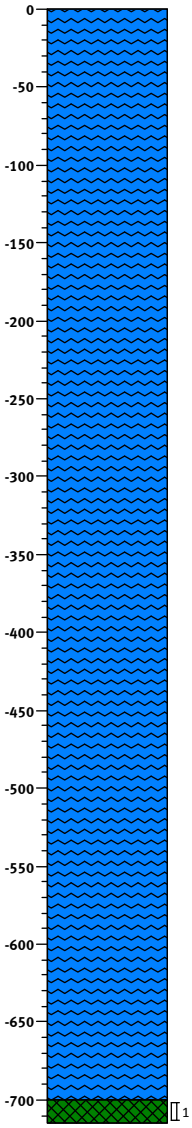
Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige, Zuigerboor, geen structuur zand loopt

-550

Boring: s019

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

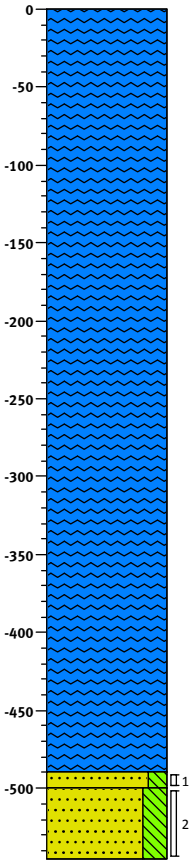
-700
-715
Slib, sterk zandhoudend, antropogeen, grijszwart, Van Veen Happer

't Hammetje
Projectnr. 406596
11-03-2016

Boring: s020

X: 0.00

Y: 0.00



0
Water, Zuigerboor

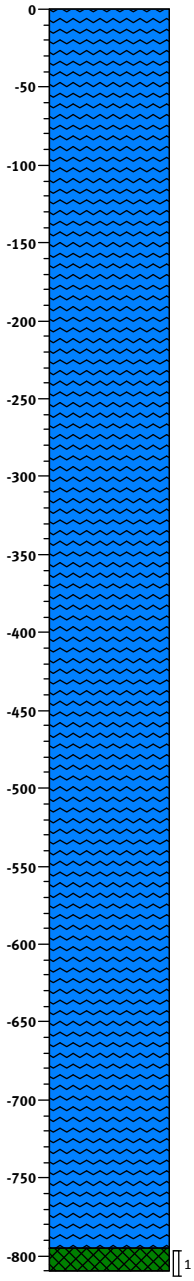
-490
-500 Zand, matig fijn, matig siltig, zwak slibhoudend, antropogeen, grijszwart, Zuigerboor

-545 Zand, matig fijn, sterk siltig, grijsbeige, Zuigerboor, gestaakt op te hard

Boring: s021

X: 0.00

Y: 0.00



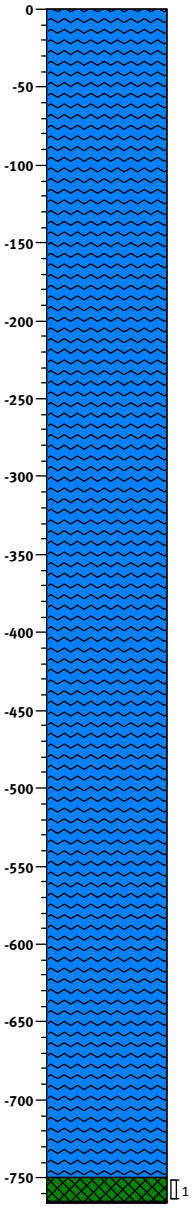
0
Water, Van Veen Happer

-795
-810 Slib, zwart, Van Veen Happer

Boring: s022

X: 0.00

Y: 0.00



0

Water, Van Veen Happer, wh plus 1,01 m nap

-750

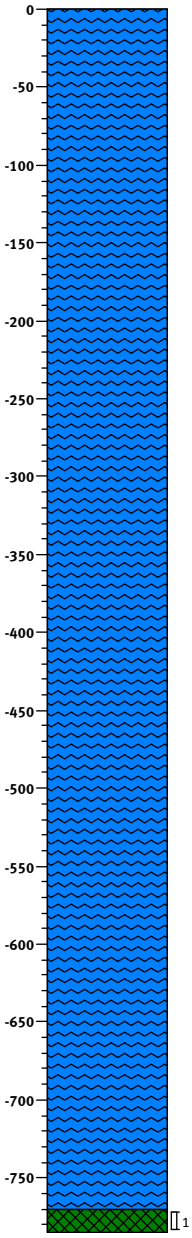
-766 Slib, zwak zandhoudend, antropogeen, zwart, Van Veen Happer

Zand, matig fijn, matig siltig, grijsbeige, Van Veen Happer

Boring: s023

X: 0.00

Y: 0.00



0

Water, Van Veen Happer

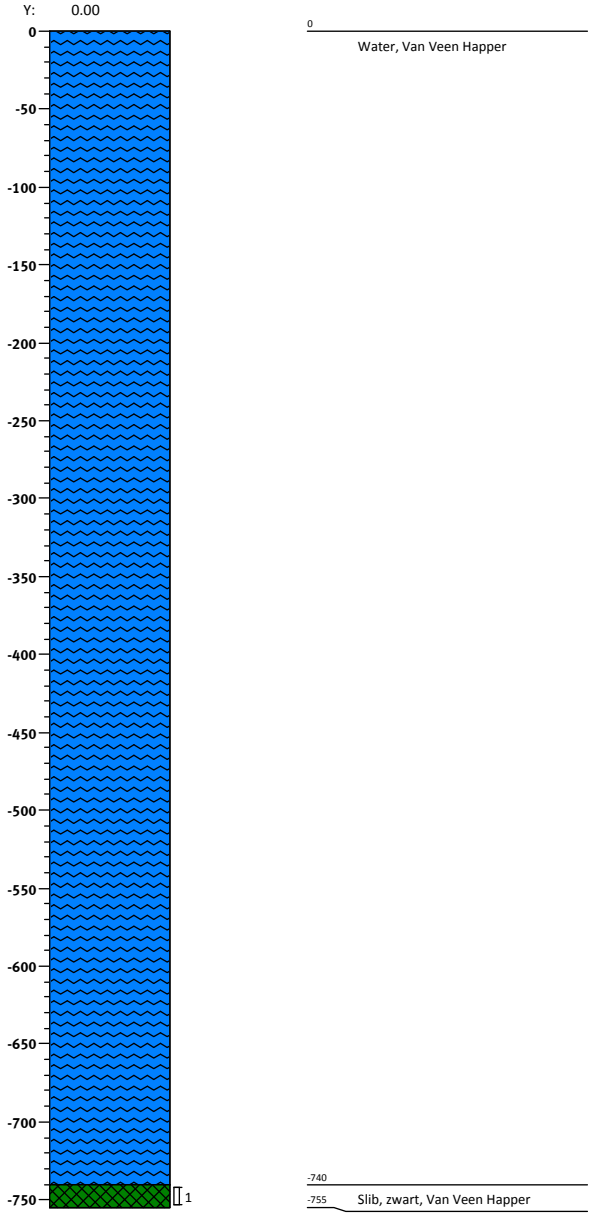
-770

-785 Slib, zwart, Van Veen Happer

Boring: s024

X: 0.00

Y: 0.00



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

- Zand, kleiïg
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiïg
- Veen, sterk kleiïg
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

klei

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

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand
- slib
- water

Bijlage 2 Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		111-5			M01			M02		
Certificaatcode		2016018702			2016018448			2016018448		
Boring(en)		111			101, 102, 103			105, 106, 107, 108		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,12 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			5,1			3,0		
Lutum	% ds	3,7			4,5			4,5		
Datum van toetsing		25-2-2016			23-2-2016			23-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	48	153 (6)		27	80 (6)		40	118 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	**140**	**274**	**1,56**	7,5	13,0	-0,18	**37**	**68**	**0,19**
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,056	0,076	-0	**0,16**	**0,22**	**0**
Lood [Pb]	mg/kg ds	30	46	-0,01	13	19	-0,06	**70**	**103**	**0,11**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	7,8	19,9	-0,23	4	10	-0,38	4,7	11,3	-0,36
Zink [Zn]	mg/kg ds	**100**	**218**	**0,13**	27	53	-0,15	**84**	**173**	**0,06**
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02						
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0						
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18							
Xylenen (som)	mg/kg ds		<0,35	-0,01						
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,07								
BTEX (som)	mg/kg ds	<0,25	0,18 (6)							
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds		<0,88 (2)							
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,55	0,55		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	5,4	5,4		0,096	0,096		0,28	0,28	
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5		<0,05	<0,04		0,13	0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	6,6	6,6		0,19	0,19		0,62	0,62	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,2	3,2		0,093	0,093		0,35	0,35	
Chryseen	mg/kg ds	3,1	3,1		0,15	0,15		0,39	0,39	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,056	0,056		0,22	0,22	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,3		0,094	0,094		0,34	0,34	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,08	0,08		0,23	0,23	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,087	0,087		0,31	0,31	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**27**	**0,66**		0,92	-0,02		**2,9**	**0,04**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	27			0,91			2,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	4 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	26	130 (6)		<5	7 (6)		<5	12 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	210	1050 (6)		<5	7 (6)		5	17 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	240	1200 (6)		30	59 (6)		16	53 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	29	145 (6)		24	47 (6)		11	37 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	13	65 (6)		11	22 (6)		<6	14 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**520**	**2600**	**0,501**	72	141	-0,01	39	130	-0,01

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		111-5			M01			M02		
Certificaatcode		2016018702			2016018448			2016018448		
Boring(en)		111			101, 102, 103			105, 106, 107, 108		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			0,12 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			5,1			3,0		
Lutum	% ds	3,7			4,5			4,5		
Datum van toetsing		25-2-2016			23-2-2016			23-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,9			94,6			96,7		
Droge stof	% m/m	84,4	84,4 (6)		82,2	82,2 (6)		80	80 (6)	
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		0,0013	0,0043	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		0,0016	0,0053	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,001		0,0012	0,0040	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		<0,0096	-0,01		**0,023**	**0**
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0069		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M03			M04			M05		
Certificaatcode		2016018448			2016018703			2016018703		
Boring(en)		108			111, 117, 118, 120			112, 119, 121, 123		
Traject (m -mv)		0,50 - 0,90			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,8			2,9			3,5		
Lutum	% ds	5,7			3,7			4,0		
Datum van toetsing		23-2-2016			29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	32	85 (6)		43	137 (6)		27	84 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<5	-0,06	<3	<6	-0,05	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	18	-0,15	18	34	-0,04	10	18	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,093	0,126	-0	**0,19**	**0,26**	**0**	0,091	0,125	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	32	47	-0,01	**56**	**84**	**0,07**	**70**	**103**	**0,11**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,8	10,7	-0,37	4,6	11,8	-0,36	4	10	-0,38
Zink [Zn]	mg/kg ds	43	86	-0,09	53	113	-0,05	32	67	-0,13
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,13	0,13		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75		0,47	0,47		0,074	0,074	
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,24		0,14	0,14		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,86	0,86		0,18	0,18	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,59		0,44	0,44		0,11	0,11	
Chryseen	mg/kg ds	0,62	0,62		0,45	0,45		0,13	0,13	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26		0,2	0,2		0,061	0,061	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,5	0,5		0,36	0,36		0,1	0,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28		0,24	0,24		0,084	0,084	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,33	0,33		0,28	0,28		0,095	0,095	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**4,7**	**0,08**		**3,6**	**0,05**		0,90	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	4,7			3,6			0,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 (6)		<3	7 (6)		<3	6 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 (6)		<5	12 (6)		13	37 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	11	55 (6)		<5	12 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	41	205 (6)		<11	27 (6)		<11	22 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	160 (6)		5	17 (6)		<5	10 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	55 (6)		<6	14 (6)		<6	12 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**98**	**490**	**0,06**	<35	<84	-0,02	<35	<70	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8			96,8			96,2		
Droge stof	% m/m	84,6	84,6 (6)		82,3	82,3 (6)		81,8	81,8 (6)	
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,004		<0,001	<0,002		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,0017	0,0059		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,015	0,052		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,004	0,014		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,026	0,090		0,0013	0,0037	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,033	0,114		0,0013	0,0037	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,004		0,027	0,093		0,0012	0,0034	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,025	0,01		**0,37**	**0,36**		0,019	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,11			0,0066		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M06			M07			M08		
Certificaatcode		2016018703			2016020258			2016020258		
Boring(en)		110, 112, 115, 116			125, 139, 145, 146, 147			128, 129, 130, 133, 135		
Traject (m -mv)		0,40 - 1,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	2,1			4,0			3,0		
Lutum	% ds	4,2			5,3			3,0		
Datum van toetsing		29-2-2016			29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	182 (6)		<20	<38 (6)		29	100 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,5	9,9	-0,03	3,1	8,0	-0,04	<3	<7	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	10	19	-0,14	6,6	11,5	-0,19	11	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	**0,11**	**0,15**	**0**	0,054	0,073	-0	**0,12**	**0,17**	**0**
Lood [Pb]	mg/kg ds	**47**	**71**	**0,04**	16	23	-0,06	**47**	**71**	**0,04**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,2	15,3	-0,3	<4	<6	-0,45	4,8	12,9	-0,34
Zink [Zn]	mg/kg ds	**70**	**149**	**0,02**	23	45	-0,16	41	90	-0,09
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,05	<0,04		<0,25	0,18	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,2	4,2		0,1	0,1		4,6	4,6	
Anthraceen	mg/kg ds	1,2	1,2		<0,05	<0,04		1,1	1,1	
Fluorantheen	mg/kg ds	7,4	7,4		0,17	0,17		10	10	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,086	0,086		5,1	5,1	
Chryseen	mg/kg ds	3,5	3,5		0,11	0,11		5	5	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5		<0,05	<0,04		2,5	2,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,7	2,7		0,066	0,066		4,6	4,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,061	0,061		3,2	3,2	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,072	0,072		3,1	3,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**27**	**0,66**		0,77	-0,02		**39**	**0,97**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	27			0,77			40		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	10 (6)		<3	5 (6)		<3	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	6,5	31,0 (6)		<5	9 (6)		12	40 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	43	205 (6)		<5	9 (6)		45	150 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	120	571 (6)		12	30 (6)		76	253 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	77	367 (6)		10	25 (6)		33	110 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	44	210 (6)		<6	11 (6)		15	50 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**300**	**1429**	**0,26**	<35	<61	-0,03	**180**	**600**	**0,09**
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6			95,7			96,8		
Droge stof	% m/m	84,3	84,3 (6)		81,1	81,1 (6)		85,3	85,3 (6)	
PCB`S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0,0076		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	0,0062		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0052		<0,001	<0,002		<0,005	0,012	
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,032**	**0,01**		<0,012	-0,01		**0,082**	**0,06**
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0068			0,0049			0,024		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M09			M10		
Certificaatcode		2016020258			2016020258		
Boring(en)		133			138, 138, 145		
Traject (m -mv)		0,10 - 0,60			0,10 - 1,60		
Humus	% ds	2,4			2,7		
Lutum	% ds	3,1			3,7		
Datum van toetsing		29-2-2016			29-2-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	54	184 (6)		53	169 (6)	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,41	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,1	9,7	-0,03	<3	<6	-0,05
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	28	-0,08	13	25	-0,1
Kwik [Hg]	mg/kg ds	**0,12**	**0,17**	**0**	0,097	0,135	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	**35**	**54**	**0,01**	**65**	**98**	**0,1**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	6,4	17,1	-0,28	5,8	14,8	-0,31
Zink [Zn]	mg/kg ds	62	138	-0	**92**	**198**	**0,1**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,18		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	7,2	7,2		1,4	1,4	
Anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,2		0,34	0,34	
Fluorantheen	mg/kg ds	16	16		2,8	2,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,4	8,4		1,3	1,3	
Chryseen	mg/kg ds	8,1	8,1		1,4	1,4	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,1		0,64	0,64	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7,3	7,3		1,1	1,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	4,9	4,9		0,72	0,72	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4,9	4,9		0,71	0,71	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**63**	**1,6**		**10,0**	**0,22**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	63			10		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 (6)		<3	8 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5	21 (6)		11	41 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	51	213 (6)		51	189 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	71	296 (6)		110	407 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	21	88 (6)		52	193 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,7	27,9 (6)		24	89 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**160**	**667**	**0,1**	**250**	**926**	**0,15**
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3			97		
Droge stof	% m/m	88,4	88,4 (6)		83,8	83,8 (6)	
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB 180	mg/kg ds	<0,005	0,015		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,10**	**0,08**		<0,018	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,024			0,0049		

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Uitsplitsing M06

Grondmonster		110-2			112-5		
Certificaatcode		2016024928			2016024928		
Boring(en)		110			112		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,80			1,30 - 1,50		
Humus	% ds	1,6			1,8		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		9-3-2016			9-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,092	0,092		0,11	0,11	
Fenanthreen	mg/kg ds	8,3	8,3		4,2	4,2	
Anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,4		1,6	1,6	
Fluorantheen	mg/kg ds	16	16		8,9	8,9	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,6	6,6		4,3	4,3	
Chryseen	mg/kg ds	6,6	6,6		4,1	4,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8		1,8	1,8	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,1	4,1		3,7	3,7	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,1	3,1		2,5	2,5	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	3,9	3,9		2,7	2,7	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**53**	**1,34**		**34**	**0,84**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	53			34		
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97,8		
Droge stof	% m/m	86,4	86,4 (6)		83,1	83,1 (6)	

Grondmonster		115-3			116-3		
Certificaatcode		2016024928			2016024928		
Boring(en)		115			116		
Traject (m -mv)		0,70 - 0,90			0,80 - 1,00		
Humus	% ds	1,9			1,9		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		9-3-2016			9-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,9		4	4	
Anthraceen	mg/kg ds	0,73	0,73		0,93	0,93	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,9	5,9		11	11	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2		2,9	2,9	
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1		3	3	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,85	0,85		1,3	1,3	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6		2,9	2,9	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1		2,3	2,3	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2		2,1	2,1	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**17**	**0,4**		**31**	**0,77**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	17			30		
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7			97,7		
Droge stof	% m/m	90,6	90,6 (6)		81,8	81,8 (6)	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Uitsplitsing M08

Grondmonster		128-16			129-1			130-1		
Certificaatcode		2016024930			2016024930			2016024930		
Boring(en)		128			129			130		
Traject (m -mv)		0,15 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,2			2,6			1,0		
Lutum	% ds	25			25			25		
Datum van toetsing		9-3-2016			9-3-2016			9-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,089	0,089		0,3	0,3		0,065	0,065	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,094	0,094		<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,18		0,54	0,54		0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11	0,11		0,24	0,24		0,096	0,096	
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,12		0,25	0,25		0,11	0,11	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058	0,058		0,13	0,13		0,054	0,054	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		0,2	0,2		0,087	0,087	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,078	0,078		0,17	0,17		0,07	0,07	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087		0,17	0,17		0,071	0,071	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,89	-0,02		**2,10,02**			0,87	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,9			2,1			0,87		
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	98,4			97			98,6		
Droge stof	% m/m	87,8	87,8 (6)		88,3	88,3 (6)		91,9	91,9 (6)	

Grondmonster		133-1			135-1		
Certificaatcode		2016024930			2016024930		
Boring(en)		133			135		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,10			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,1			5,8		
Lutum	% ds	25			25		
Datum van toetsing		9-3-2016			9-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,5	0,4		0,085	0,085	
Fenanthreen	mg/kg ds	44	44		2	2	
Anthraceen	mg/kg ds	11	11		0,77	0,77	
Fluorantheen	mg/kg ds	99	99		4	4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	50	50		2,1	2,1	
Chryseen	mg/kg ds	49	49		2	2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	26	26		3,5	3,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	48	48		1,8	1,8	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	31	31		1,1	1,1	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	38	38		1,2	1,2	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**396**	**10,25**		**19**	**0,45**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	400			18		
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5			93,8		
Droge stof	% m/m	82	82 (6)		79,8	79,8 (6)	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Aanvullend onderzoek boring 111

Grondmonster		111-2			111-3		
Certificaatcode		2016024931			2016024931		
Boring(en)		111			111		
Traject (m -mv)		0,40 - 0,90			0,90 - 1,40		
Humus	% ds	1,8			1,9		
Lutum	% ds	2,6			2,4		
Datum van toetsing		9-3-2016			9-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	-0,04	**48**	**98**	**0,39**
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,46	0,46		0,31	0,31	
Fenanthreen	mg/kg ds	7,1	7,1		4,6	4,6	
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,83	0,83	
Fluorantheen	mg/kg ds	8,6	8,6		6,6	6,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4,2		2,4	2,4	
Chryseen	mg/kg ds	4	4		2,2	2,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,91	0,91	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4		1,6	1,6	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2	2		0,91	0,91	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4		0,89	0,89	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**36**	**0,9**		**21**	**0,51**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	36			21		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,2	16,0 (6)		<3	11 (6)	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	12	60 (6)		<5	18 (6)	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	61	305 (6)		31	155 (6)	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	180	900 (6)		85	425 (6)	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	650 (6)		69	345 (6)	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	91	455 (6)		41	205 (6)	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**480**	**2400**	**0,46**	**230**	**1150**	**0,2**
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98			97,9		
Droge stof	% m/m	86,4	86,4 (6)		83,7	83,7 (6)	

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Aanvullend onderzoek boring 133

Grondmonster		133-3		
Certificaatcode		2016024933		
Boring(en)		133		
Traject (m -mv)		0,60 - 1,00		
Humus	% ds	4,3		
Lutum	% ds	25		
Datum van toetsing		9-3-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,25	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,073	0,073	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0,12	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,098	0,098	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		1,1	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	1,1		
OVERIG				
Gloeirest	% (m/m) ds	95,3		
Droge stof	% m/m	83,4	83,4 (6)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=T	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3 Analyseresultaten grondwatermonsters

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster		101-1-1			104-1-1			109-1-1		
Datum		26-2-2016			26-2-2016			26-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,40 - 2,40		
Datum van toetsing		3-3-2016			3-3-2016			3-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
METALEN										
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12	<5	<4	-0,12	**33**	**33**	**0,46**
Barium [Ba]	µg/l	**150**	**150**	**0,17**	38	38	-0,02	**94**	**94**	**0,08**
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
Kobalt [Co]	µg/l	<2	<1	-0,24	<2	<1	-0,24	3,1	3,1	-0,21
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22	<3	<2	-0,22	**22**	**22**	**0,12**
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08	<10	<7	-0,08
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,59	0,59	-0,01	0,46	0,46	-0,01	0,34	0,34	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,16	0,16		0,15	0,15		0,1	0,1	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,38	0,38		0,34	0,34		0,25	0,25	
Xylenen (som)	µg/l		**0,54**	**0**		**0,49**	**0**		**0,35**	**0**
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,54			0,49			0,36		
BTEX (som)	µg/l	1,1	1,1 (6)		0,95	0,95 (6)		<0,9	0,6 (6)	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,6 (2,14)			1,4 (2,14)			1,1 (2,14)	
PAK										
Naftaleen	µg/l	<0,02			<0,02			<0,02		
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 (11)			<0,00020 (11)			<0,00020 (11)	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1		<0,2	<0,1		<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0		<0,42	-0		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42			0,42			0,42		
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0	<0,1	<0,1	0
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01	<0,1	<0,1	0,01
cis-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	
cis + trans-1,2-Dichlooretheen	µg/l		<0,14	0,01		<0,14	0,01		<0,14	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14			0,14			0,14		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster		101-1-1			104-1-1			109-1-1		
Datum		26-2-2016			26-2-2016			26-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,50 - 2,50			1,50 - 2,50			1,40 - 2,40		
Datum van toetsing		3-3-2016			3-3-2016			3-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde			Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**	**Meetw**	**GSSD**	**Index**
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)		<0,2	<0,1 (14)	
CKW (som)	µg/l	<1,6			<1,6			<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)		<15	11 (6)		<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)		<10	7 (6)		<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03	<50	<35	-0,03

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster		111-1-1		
Datum		26-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		3-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
METALEN				
Antimoon	µg/l	<3	<2 (14)	
Arseen [As]	µg/l	<5	<4	-0,12
Barium [Ba]	µg/l	<20	<14	-0,06
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
Chroom [Cr]	µg/l	<1	<1	0
Koper [Cu]	µg/l	<2	<1	-0,23
Kwik [Hg]	µg/l	<0,05	<0,04	-0,04
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	<3	<2	-0,22
Seleen [Se]	µg/l	<5	4 (14)	
Zink [Zn]	µg/l	<10	<7	-0,08
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Chloride	mg/l	47	47	
Ammonium	mg/l	2,7	2,7 (6)	
Ammonium (als N)	mg N/l	2,1	2,1	
Bicarbonaat	mg/l	670	670 (6)	
Carbonaat	mg/l	<5	4 (6)	
Fosfaat (als PO4)	mg PO4/l	0,18		
Fosfaat (als P2O5)	mg P2O5/l	0,13		
Fosfor [P]	mg/l	0,058	0,058 (6)	
Stikstof (N; vlgs Kjeldahl)	mg/l	2,3	2,3 (6)	
Sulfaat (als SO4)	mg SO4/l	15		
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,49	0,49	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	0,36	0,36	-0,02
ortho-Xyleen	µg/l	0,36	0,36	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,6	0,6	
Xylenen (som)	µg/l		**0,96**	**0,01**
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,96		
BTEX (som)	µg/l	1,8	1,8 (6)	
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		2,0 (2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	**13**	**13**	**0,19**
Fenanthreen	µg/l	**5,5**	**5,5**	**1,1**
Anthraceen	µg/l	**0,76**	**0,76**	**0,15**
Fluorantheen	µg/l	**1,3**	**1,3**	**1,3**
Benzo(a)anthraceen	µg/l	**0,061**	**0,061**	**0,12**
Chryseen	µg/l	**0,046**	**0,046**	**0,22**
Benzo(k)fluorantheen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19
Benzo(a)pyreen	µg/l	**0,012**	**0,012**	**0,23**
Benzo(g,h,i)peryleen	µg/l	<0,01	<0,01	0,2
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	µg/l	<0,01	<0,01	0,19
PAK 10 VROM	-		**3,7 (12)**	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	µg/l	20		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster		111-1-1		
Datum		26-2-2016		
Filterdiepte (m -mv)		1,00 - 2,00		
Datum van toetsing		3-3-2016		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	**GSSD**	**Index**
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
EOX	µg/l	<1	1 (6)	
Dichloormethaan	µg/l	<0,2	<0,1	0
Trichloormethaan (Chloroform)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
Tetrachloormethaan (Tetra)	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
Tetrachlooretheen (Per)	µg/l	<0,1	<0,1	0
Trichlooretheen (Tri)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
1,1-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,01
1,2-Dichloorethaan	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
1,1,1-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
1,1,2-Trichloorethaan	µg/l	<0,1	<0,1	0
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	0,01
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	µg/l	0,14		
CKW (som)	µg/l	<1,6		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C12 - C16	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C16 - C21	µg/l	36	36 (6)	
Minerale olie C21 - C30	µg/l	<15	11 (6)	
Minerale olie C30 - C35	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C35 - C40	µg/l	<10	7 (6)	
Minerale olie C10 - C40	µg/l	**59**	**59**	**0,02**
OVERIG				
Totaal organisch koolstof (TOC)	mg/l	7,5		
CZV	mg/l	16	16 (6)	
Sulfaat (opgelost, als S)	mg S/L	5		
FENOLEN				
Fenolindex	µg/l	2,6	2,6 (6)	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
>T	: Groter dan Tussenwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
12	: Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie IW > 1
14	: Streefwaarde ontbreekt zorgplicht van toepassing
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4 Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond[9] (gehalten in mg/kg d.s.)

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	-[8]
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30#
Seleen	-	100#
Tellurium	-	600#
Thallium	-	15#
Tin	6,5	900#
Vanadium	80	250#
Zilver	-	15#
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij)[5]	3,0	20
Cyanide (complex)[6]	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som)[1]	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som)[1]	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000#
Aromatische oplosmiddelen[1, 7]	2,5*	200#
Dihydroxybenzenen (som)[12]	-	8#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10)[1]	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1[2]
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen[2]	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som)[1]	0,30*	1
Dichloorpropanen (som)[1]	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som)[1]	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som)[1]	0,20*	22
Trichloorfenolen (som)[1]	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12

Stof	Achtergrond-waarde	Interventie-waarde
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	0,20*	50
Dioxine (som TEQ)[1]	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som)[1]	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	30#
Pentachlooranilinen	0,15*	10#
4-chloormethylfenolen	0,60*	15#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,0020	4
DDT (som)[1]	0,20	1,7
DDE (som)[1]	0,10	2,3
DDD (som)[1]	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som)[1]	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,0020	4
Hexachloorbutadieen	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1, 10]	0,15	2,5
tributyltin (TBT)[2, 10]	0,065	-
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran[13]	0,017*	0,017[2]
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2#
Maneb	-	22#
7. Overige stoffen		
Asbest[3]	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat[11]	0,045*	82
Diethyl ftalaat[11]	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat[11]	0,045*	17
Dibutyl ftalaat[11]	0,070*	36
Butyl benzylftalaat[11]	0,070*	48
Dihexyl ftalaat[11]	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat[11]	0,045*	60
Minerale olie[4]	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribroommethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1#
Butanol	2,0*	30#
1,2 butylacetaat	2,0*	200#
Ethylacetaat	2,0*	75#
Diethyleen glycol	8,0	270#
Ethyleen glycol	5,0	100#
Formaldehyde	0,1*	0,1#
Isopropanol	0,75	220#
Methanol	3,0	30#
Methylethylketon	2,0*	35#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	0,20*	100#

Toelichting:

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

\# Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

1 Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

2 De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

3 Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).

4 De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is
om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

5 Bij gehalten die de achtergrondwaarden 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).

6 Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

7 De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.

8 De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er 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. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

9 Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

10 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.

11 Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

12 Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon

13 De maximale waarden bodemfunctieklasse wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico’s nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Tabel: Streefwaarden en interventiewaarden grondwater[9] (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde[7]		Interventie-waarde
	Ondiep (< 10 m -mv.)	Diep (> 10 m -mv.)	
1. Metalen			
Antimoon	-	0,15*	20
Arseen	10	7,2	60
Barium	50	200	625
Cadmium	0,4	0,06	6
Chroom	1	2,5	30
Kobalt	20	0,7*	100
Koper	15	1,3*	75
Kwik	0,05	0,01*	0,3
Lood	15	1,7*	75
Molybdeen	5	3,6	300
Nikkel	15	2,1*	75
Zink	65	24	800
Beryllium	-	0,05	15#
Seleen	-	0,07	160#
Tellurium	-	–	70#
Thallium	-	2*	7#
Tin	-	2,2*	50#
Vanadium	-	1,2*	70#
Zilver	-	–	40#
2. Overige organische stoffen			
Chloride	100000		-
Cyanide (vrij)	5		1500
Cyanide (complex)	10		1500
Thiocyanaat	-		1500
3. Aromatische verbindingen			
Benzeen	0,2		30
Ethylbenzeen	4		150
Tolueen	7		1000
Xylenen (som)[1]	0,2		70
Styreen (vinylbenzeen)	6		300
Fenol	0,2		2000
Cresolen (som)[1]	0,2		200
Dodecylbenzeen	-		0,02#
Aromatische oplosmiddelen[1]	-		150#
Catechol (o-dihydroxybenzeen)	0,2		1250#
Resorcinol (m-dihydroxybenzeen)	0,2		600#
Hydrochinon (p-dihydroxybenzeen)	0,2		800#
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)[5]			
Naftaleen	0,01*		70
Fenantreen	0,003*		5
Antraceen	0,0007*		5
Fluorantheen	0,003*		1
Chryseen	0,003*		0,2
Benzo(a)antraceen	0,0001*		0,5
Benzo(a)pyreen	0,0005*		0,05
Benzo(k)fluorantheen	0,0004*		0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	0,0004*		0,05
Benzo(ghi)peryleen	0,0003*		0,05
5. Gechloreerde koolwaterstoffen			
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)			
Monochloorethen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichloorethen	0,01*		10
1,2-dichloorethen (som)[1]	0,01*		20
Dichloorpropanen (som)[1]	0,8*		80
Trichloormethaan (chloroform)	6		400
1,1,1-trichloorethaan	0,01*		300
1,1,2-trichloorethaan	0,01*		130
Trichlooretheen (Tri)	24		500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01*		10
Tetrachlooretheen (Per)	0,01*		40
B. Chloorbenzenen[5]			
Monochloorbenzeen	7		180
Dichloorbenzenen (som)[1]	3		50
Trichloorbenzenen (som)[1]	0,01*		10
Tetrachloorbenzenen (som)[1]	0,01*		2,5
Pentachloorbenzenen	0,003*		1
Hexachloorbenzeen	0,00009*		0,5

Stof	Streefwaarde[7]	Interventie-waarde
C. Chloorfenolen[5]		
Monochloorfenolen (som)[1]	0,3	100
Dichloorfenolen (som)[1]	0,2	30
Trichloorfenolen (som)[1]	0,03	10
Tetrachloorfenolen (som)[1]	0,01	10
Pentachloorfenol	0,04	3
D. Polychloorbifenylen (PCB's)		
PCB's (som 7)[1]	0,01*	0,01
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som)[1]	-	30
Chloornaftaleen (som)[1]	-	6
Dichlooranilinen	-	100#
Trichlooranilinen	-	10#
Tetrachlooranilinen	-	10#
Pentachlooranilinen	-	1#
4-chloormethylfenolen	-	350#
Dioxine (som TEQ)[1]	-	0,000001#
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som)[1]	0,00002*	0,2
DDT (som)[1]	-	-
DDE (som)[1]	-	-
DDD (som)[1]	-	-
DDT/DDE/DDD (som)[1]	0,000004*	0,01
Aldrin	0,000009*	-
Dieldrin	0,0001*	-
Endrin	0,00004*	-
Drins (som)[1]	-	0,1
α-endosulfan	0,0002*	5
α-HCH	0,033	-
β-HCH	0,008*	-
γ-HCH (lindaan)	0,009*	-
HCH-verbindingen (som)[1]	0,05	1
Heptachloor	0,000005*	0,3
Heptachloorepoxide (som)[1]	0,000005*	3
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som)[1]	0,00005 - 0,016	0,7
D. Chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,02	50
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,029	150
Carbaryl	0,002	60
Carbofuran	0,009	100
Azinfosmethyl	0,0001	2#
Maneb	0,00005	0,1#
7. Overige stoffen		
Cyclohexanon	0,5	15000
Dimethyl ftalaat	-	-
Diethyl ftalaat	-	-
Di-isobutyl ftalaat	-	-
Dibutyl ftalaat	-	-
Butyl benzylftalaat	-	-
Dihexyl ftalaat	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat	-	-
Ftalaten (som)[1]	0,5	5
Minerale olie[4]	50	600
Pyridine	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	0,5	5000
Tribroommethaan (bromoform)	-	630
Acrylonitril	0,08	5#
Butanol	-	5600#
1,2 butylacetaat	-	6300#
Ethylacetaat	-	15000#
Diethyleen glycol	-	13000#
Ethyleen glycol	-	5500#
Formaldehyde	-	50#
Isopropanol	-	31000#
Methanol	-	24000#
Methylethylketon	-	6000#
Methyl-tert-buthyl ether (MTBE)	-	9400#

Toelichting:

[#] Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, de concentratie betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).

[1] Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit.
Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

[4] De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast de alkaanconcentratie ook de concentratie aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.

[5] Voor grondwater zijn de effecten van PAK's, chloorbenzenen en chloorfenolen indirect, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule moet worden gebruikt om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\Sigma(Ci/Ii) > 1$, waarbij Ci= gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en Ii= interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

[7] De streefwaarde grondwater voor een aantal stoffen **(gemarkeerd met *)** is lager dan of gelijk aan de vereiste rapportagegrens in bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit. Voor het beoordelen van meetwaarden beneden de rapportagegrens, wordt verwezen naar bijlage G.

[9] Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.

Bijlage 5 Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 5: Toelichting normwaarden grond en grondwater

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

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) 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 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 wel 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 bodemverontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m^3 grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m^3 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.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:
Index = (GSSD - AW) / (I - AW).
Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

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 m^3 bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum gevalideerd omgerekend middels BOTOVA naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium
In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 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.

Bijlage 6 Analysecertificaten

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032233**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914135
Barcode	r009112765
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM01 m01 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,685

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,024	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,196	0,000	0	25,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,775	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,169	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 80,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032233

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914135
Barcode	r009112765
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM01 m01 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032234**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914136
Barcode	r009112415
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM02 m02 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,495

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,031	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,047	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,124	0,000	0	40,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	11,075	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	11,417	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 84,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032234

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914136
Barcode	r009112415
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM02 m02 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032235**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914140
Barcode	r009112766
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM06 mm09 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 15,447

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,045	0,553	1	100,0	69,1	-	-	69,1	-	69,1
2-4 mm	0,045	0,082	1	100,0	10,3	-	-	10,3	-	10,3
1-2 mm	0,073	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,193	0,000	0	26,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	10,382	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,766	0,635	2		79,4	-	-	79,4	-	79,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	7,4	-	-	7,4	-	7,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	5,9	-	-	5,9	-	5,9
Bovengrens (mg/kg d.s.)	8,8	-	-	8,8	-	8,8

Droge stof 69,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 7,4

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032235

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914140
Barcode	r009112766
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM06 mm09 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032236**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914141
Barcode	r009112807
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM07 mm10 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 15,142

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,040	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,045	0,003	1	100,0	0,4	-	-	-	0,4	0,4
1-2 mm	0,078	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,230	0,000	0	30,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,019	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,436	0,003	1		0,4	-	-	-	0,4	0,4

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	0,032	-	-	-	0,032	0,032
Ondergrens (mg/kg d.s.)	0,026	-	-	-	0,026	0,026
Bovengrens (mg/kg d.s.)	0,039	-	-	-	0,039	0,039

Droge stof 82,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 0,032

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032236

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914141
Barcode	r009112807
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM07 mm10 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032237**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914142
Barcode	r009112808
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM08 mm11 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 15,690

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,065	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,107	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,284	0,000	0	22,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	12,353	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	12,917	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032237

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914142
Barcode	r009112808
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM08 mm11 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032240**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914137
Barcode	r009112468, r009112470
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM03 m03 (10-60) m03 (10-60)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 26,021

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	2,544	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	2,765	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	2,049	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	2,385	0,000	0	30,2	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	4,068	0,000	0	6,8	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,335	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	22,145	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 87,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032240

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914137
Barcode	r009112468, r009112470
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM03 m03 (10-60) m03 (10-60)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032241**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914138
Barcode	r009112472, r009112464
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM04 m04 (10-110) m05 (110-200)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 15,374

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,299	4,153	7	100,0	519,1	-	111,8	630,9	-	630,9
4-8 mm	0,983	3,352	19	100,0	419,0	-	93,1	512,1	-	512,1
2-4 mm	0,635	0,445	18	100,0	55,6	-	12,5	68,0	-	68,0
1-2 mm	1,000	0,036	60	32,9	22,4	-	6,8	-	29,2	29,2
0,5-1 mm	1,377	0,041	25	12,1	22,5	-	10,6	-	33,1	33,1
< 0,5 mm	7,804	0,000	0	-	LB>3	-	LB>3	-	-	LB
Totaal	13,096	8,027	129		1038,5	-	234,7	1211,0	62,2	1273,2

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	79	-	18	92	4,8	97
Ondergrens (mg/kg d.s.)	63	-	10	70	2,4	73
Bovengrens (mg/kg d.s.)	97	-	27	115	8,7	120

Droge stof 85,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) 260

Aangetroffen materiaal:

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15%

Plaatmateriaal; Chrysotiel 10-15% Crocidoliet 2 - 5%

Losse bundels; Chrysotiel 60 - 100%

Losse bundels; Crocidoliet 60 - 100%

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032241

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914138
Barcode	r009112472, r009112464
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM04 m04 (10-110) m05 (110-200)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032242**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914139
Barcode	r009112775
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM05 mm07 (10-25)
Soort monster	Puin

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5897, AP04-V (AP04-SG-XVIII / AP04-SB-VI)

Nat ingezet gewicht (kg) 14,675

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	1,359	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	1,621	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,767	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,757	0,000	0	32,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	1,171	0,000	0	1,7	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	5,269	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,942	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,2
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 78,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032242

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914139
Barcode	r009112775
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM05 mm07 (10-25)
Soort monster	Puin

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032243**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914143
Barcode	r009112809
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM09 mm12 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 13,001

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,026	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,064	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,056	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,082	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,212	0,000	0	34,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,949	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,389	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 79,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032243

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914143
Barcode	r009112809
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM09 mm12 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032244**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914144
Barcode	r009112465, r009112467
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM10 mm14 (0-50) mm16 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,498

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,015	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,024	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,115	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,919	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,139	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,2 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032244

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914144
Barcode	r009112465, r009112467
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM10 mm14 (0-50) mm16 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032245**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914145
Barcode	r009112466
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM11 mm15 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,522

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,083	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,056	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,084	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,180	0,000	0	33,1	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,088	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,557	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 82,9 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032245

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914145
Barcode	r009112466
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM11 mm15 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032246**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914146
Barcode	r009112463
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM12 mm17 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,239

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,058	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,035	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,057	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,127	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,870	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,185	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 58,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032246

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914146
Barcode	r009112463
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM12 mm17 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: **16-032247**

Rapportnummer: 1602-3176_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914147
Barcode	r009112469
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM13 mm18 (0-50)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 12,805

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,039	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,042	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,051	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,071	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,366	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,612	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,1 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

Monsternummer: 16-032247

Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914147
Barcode	r009112469
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 AM13 mm18 (0-50)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Monsternummer: **16-032238**
Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914133
Barcode	r001080106
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 106 asb-1 106 asb (0-50)
Methode	Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896; Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

	Type 1
Chrysotiel	10 - 15 %
Amosiet	Niet aantoonbaar
Crocidoliet	Niet aantoonbaar
Actinoliet	Niet aantoonbaar
Tremoliet	Niet aantoonbaar
Anthophylliet	Niet aantoonbaar
Soort Materiaal	Plaatmateriaal
Hechtgebondenheid	Goed
Aantal stukken	1
Gewicht materiaal (g)	52,8

	Type 1
Actinoliet (mg)	0
Amosiet (mg)	0
Anthophylliet (mg)	0
Chrysotiel (mg)	6600
Crocidoliet (mg)	0
Tremoliet (mg)	0

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	6600	0	0	0	0	0
Ondergrens	5300	0	0	0	0	0
Bovengrens	7900	0	0	0	0	0

TESTEN RvA L 192

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 29-02-2016

RPS analyse bv
E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda
Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda
T 0880 - 235720

Zwolle
Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle
T 0880 - 235755

Monsternummer: **16-032239**
Rapportnummer: 1602-3176_01

Ordernummer RPS	1602-3176
Ordernummer opdrachtgever	2016020570
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	22-02-2016
Datum analyse	29-02-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8914134
Barcode	r001302533
Datum monstername	
Adres monstername	t Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 149 asb-1 149 asb (0-50)
Methode	Lichtmicroscopie; Identificatie conform NEN5896; Kwantificatie conform NEN5707 / NEN5897

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

	Type 1	Type 2
Chrysotiel	10 - 15 %	
Amosiet	Niet aantoonbaar	
Crocidoliet	2 - 5 %	
Actinoliet	Niet aantoonbaar	
Tremoliet	Niet aantoonbaar	
Anthophylliet	Niet aantoonbaar	
Soort Materiaal	Golfplaat	
Hechtgebondenheid	Goed	
Aantal stukken	1	
Gewicht materiaal (g)	18,6	

	Type 1	Type 2
Actinoliet (mg)	0	
Amosiet (mg)	0	
Anthophylliet (mg)	0	
Chrysotiel (mg)	2300	
Crocidoliet (mg)	650	
Tremoliet (mg)	0	

	Chrysotiel (mg)	Amosiet (mg)	Crocidoliet (mg)	Actinoliet (mg)	Tremoliet (mg)	Anthophylliet (mg)
Totaal	2300	0	650	0	0	0
Ondergrens	1900	0	370	0	0	0
Bovengrens	2800	0	930	0	0	0

TESTEN RvA L 192

Toelichting:

Indien asbest niet aantoonbaar is, dient rapportagegrens < 0,1 % aangenomen te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

Niels Kunzel
Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: **16-032127**

Rapportnummer: 1602-3339_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913802
Barcode	r009117538, r009117537
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM01 amms01 (0-15) amms01 (0-15)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 19,829

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,044	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,061	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,038	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,029	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,033	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	2,964	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	3,168	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 16,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: 16-032127

Rapportnummer: 1602-3339_01

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913802
Barcode	r009117538, r009117537
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM01 amms01 (0-15) amms01 (0-15)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: **16-032128**

Rapportnummer: 1602-3339_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913803
Barcode	r009112417, r009112416
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM02 amms02 (0-15) amms02 (0-15)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 27,307

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,012	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,051	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,048	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,104	0,000	0	48,3	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,257	0,000	0	26,5	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	19,354	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	19,824	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 72,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: 16-032128

Rapportnummer: 1602-3339_01

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913803
Barcode	r009112417, r009112416
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM02 amms02 (0-15) amms02 (0-15)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: **16-032129**

Rapportnummer: 1602-3339_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913804
Barcode	r009112414, r009112413
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM03 amms03 (0-15) amms03 (0-15)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 25,606

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,002	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,010	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,162	0,000	0	30,9	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,422	0,000	0	17,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	18,588	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	19,210	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 75,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: 16-032129

Rapportnummer: 1602-3339_01

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913804
Barcode	r009112414, r009112413
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM03 amms03 (0-15) amms03 (0-15)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: **16-032130**

Rapportnummer: 1602-3339_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913805
Barcode	r009117540, r009117539
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM04 amms04 (0-15) amms04 (0-15)
Soort monster	Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 22,624

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,009	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,025	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,018	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,036	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,106	0,000	0	47,2	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	4,935	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	5,128	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,0
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 22,7 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

Analyse certificaat

Datum rapportage 01-03-2016

Monsternummer: 16-032130

Rapportnummer: 1602-3339_01

Ordernummer RPS	1602-3339
Ordernummer opdrachtgever	2016020459
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	23-02-2016
Datum analyse	01-03-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8913805
Barcode	r009117540, r009117539
Datum monstername	
Adres monstername	't Hammetje
Monsternamepunt	
Opmerking	406596 ASM04 amms04 (0-15) amms04 (0-15)
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.

TESTEN RvA L 192

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Niels Kunzel

Labcoördinator

RPS analyse bv KvK **20059540** BTW **NL0089.00.620.B.01**

Nederland I Engeland I Ierland I Rusland I Verenigde Staten I Canada I Australië I Zuidoost-Azië I Brazilië I Midden-Oosten I Afrika

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 23-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016018448/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018448/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	16-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Feb-2016/07:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	82.2	80.0	84.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.1	3.0	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	94.6	96.7	97.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	4.5	5.7
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	27	40	32
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.5	37	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	0.16	0.093
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.0	4.7	4.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	13	70	32
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	27	84	43
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	5.0	11
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	30	16	41
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	11	32
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11	<6.0	11
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	72	39	98
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 101 (12-40) 102 (22-35) 103 (30-50)	15-Feb-2016	8907643
2	M02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)	15-Feb-2016	8907644
3	M03 108 (50-90)	15-Feb-2016	8907645

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018448/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	16-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Feb-2016/07:29
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0013	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0069	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.096	0.28	0.75
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.13	0.24
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.62	1.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.35	0.59
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15	0.39	0.62
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056	0.22	0.26
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.094	0.34	0.50
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.080	0.23	0.28
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.087	0.31	0.33
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.91	2.9	4.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 101 (12-40) 102 (22-35) 103 (30-50)	15-Feb-2016	8907643
2	M02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)	15-Feb-2016	8907644
3	M03 108 (50-90)	15-Feb-2016	8907645

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016018448/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8907643	101	2	12	40	0532707246	M01 101 (12-40) 102 (22-35) 103
8907643	102	3	22	35	0532707247	
8907643	103	3	30	50	0532707252	
8907644	105	1	0	50	0532707530	M02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (
8907644	106	1	0	50	0532707537	
8907644	107	1	0	50	0532707528	
8907644	108	1	0	50	0532707529	
8907645	108	2	50	90	0532707535	M03 108 (50-90)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016018448/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

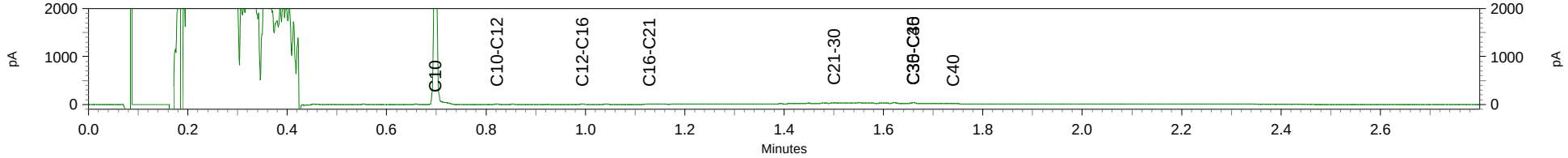
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016018448/1

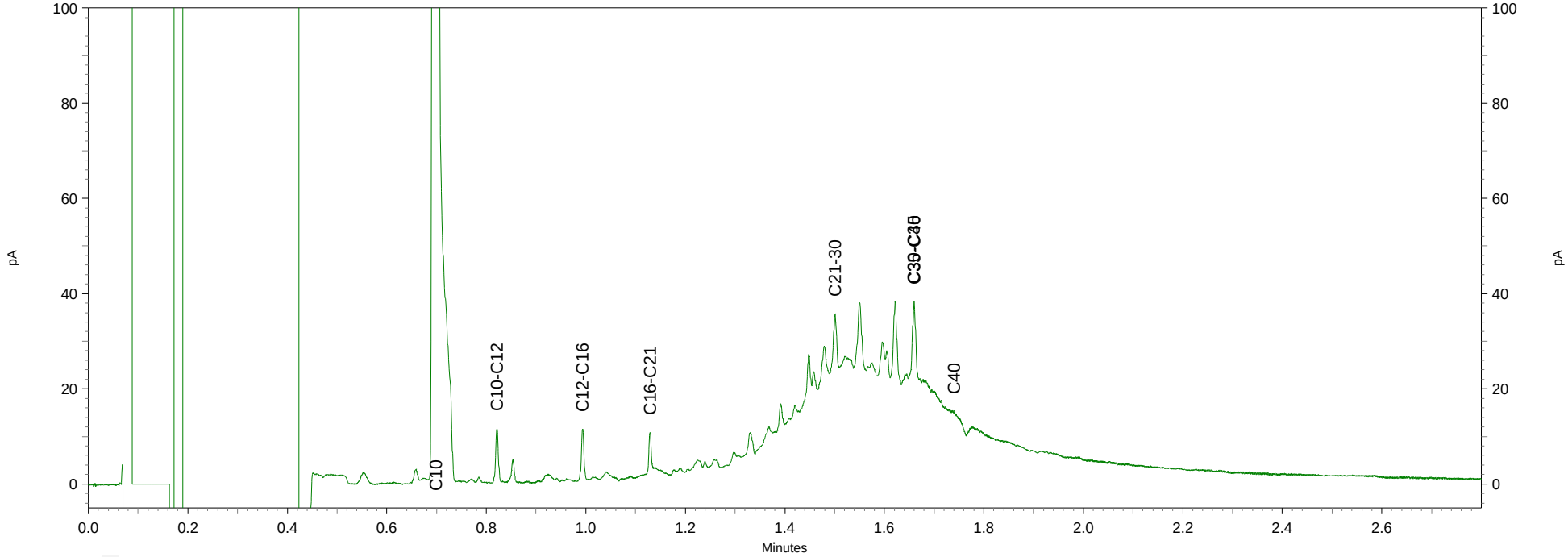
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

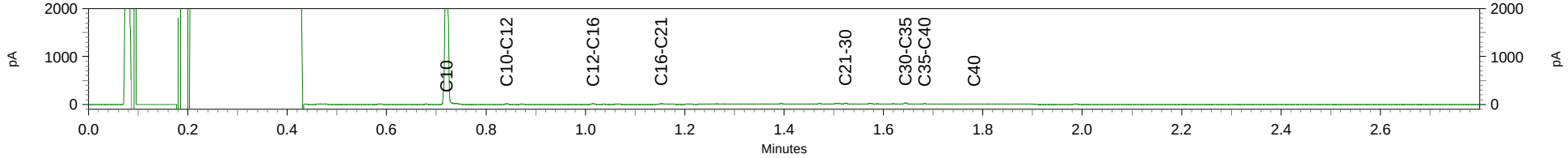
Sample ID.: 8907643
Certificate no.: 2016018448
Sample description.: M01 101 (12-40) 102 (22-35) 103 (30-50) V

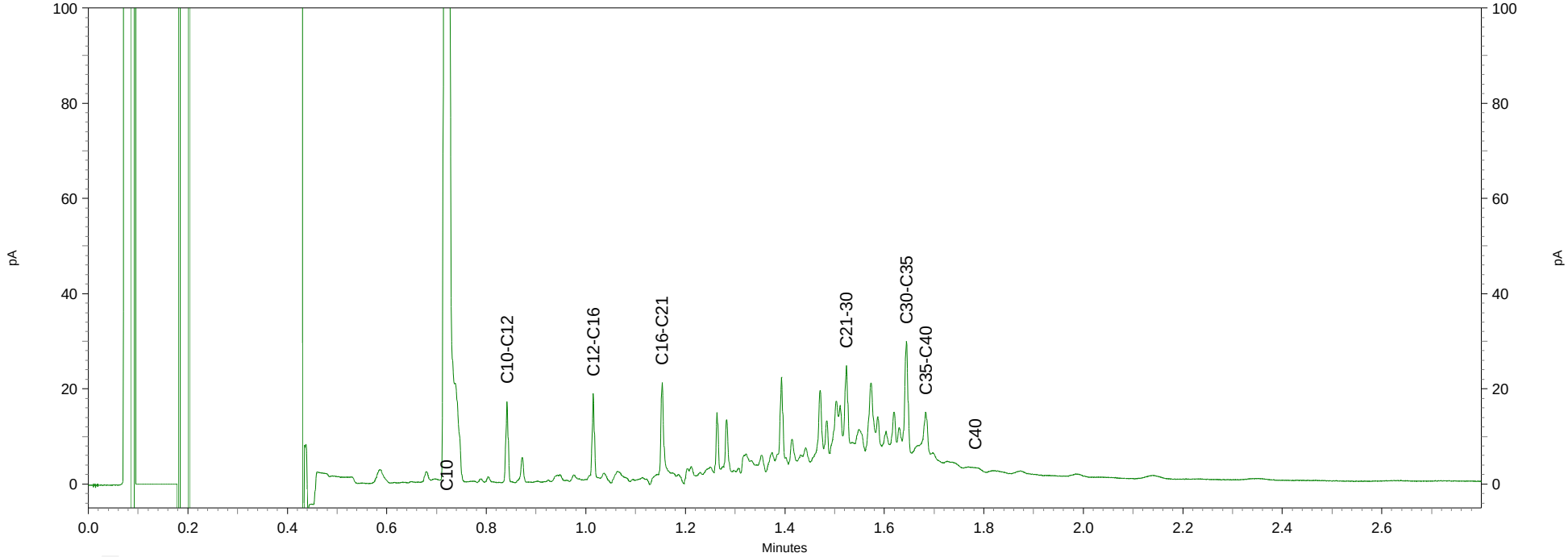




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

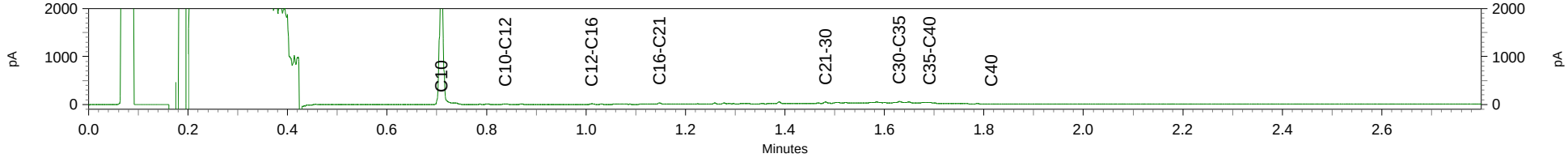
Sample ID.: 8907644
Certificate no.: 2016018448
Sample description.: M02 105 (0-50) 106 (0-50) 107 (0-50) 108 (0-50)

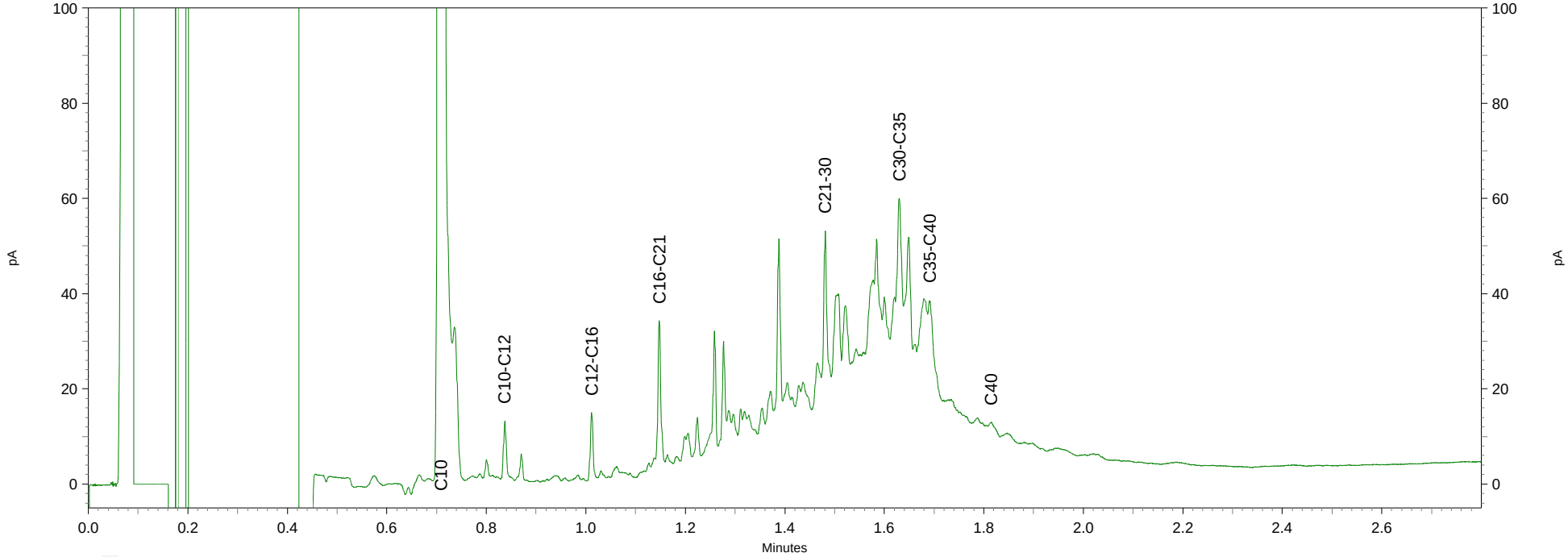




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8907645
Certificate no.: 2016018448
Sample description.: M03 108 (50-90)
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 25-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016018702/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018702/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	17-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/00:32
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	84.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7
	Metalen		
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	48
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	140
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	30
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	100
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S	Tolueen	mg/kg ds	<0.050
S	Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S	o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S	Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 [1)]
	BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	210

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-5 111 (150-200)	16-Feb-2016	8908385

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018702/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	17-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/00:32
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	240
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	29
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	520
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.55
S	Fenanthreen	mg/kg ds	5.4
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.5
S	Fluorantheen	mg/kg ds	6.6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.2
S	Chryseen	mg/kg ds	3.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.3
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.4
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	27

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-5 111 (150-200)	16-Feb-2016	8908385

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016018702/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8908385	111	5	150	200	0532707959	111-5 111 (150-200)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016018702/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

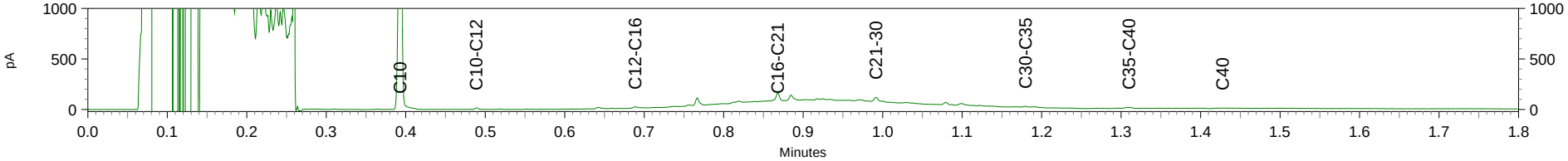
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016018702/1

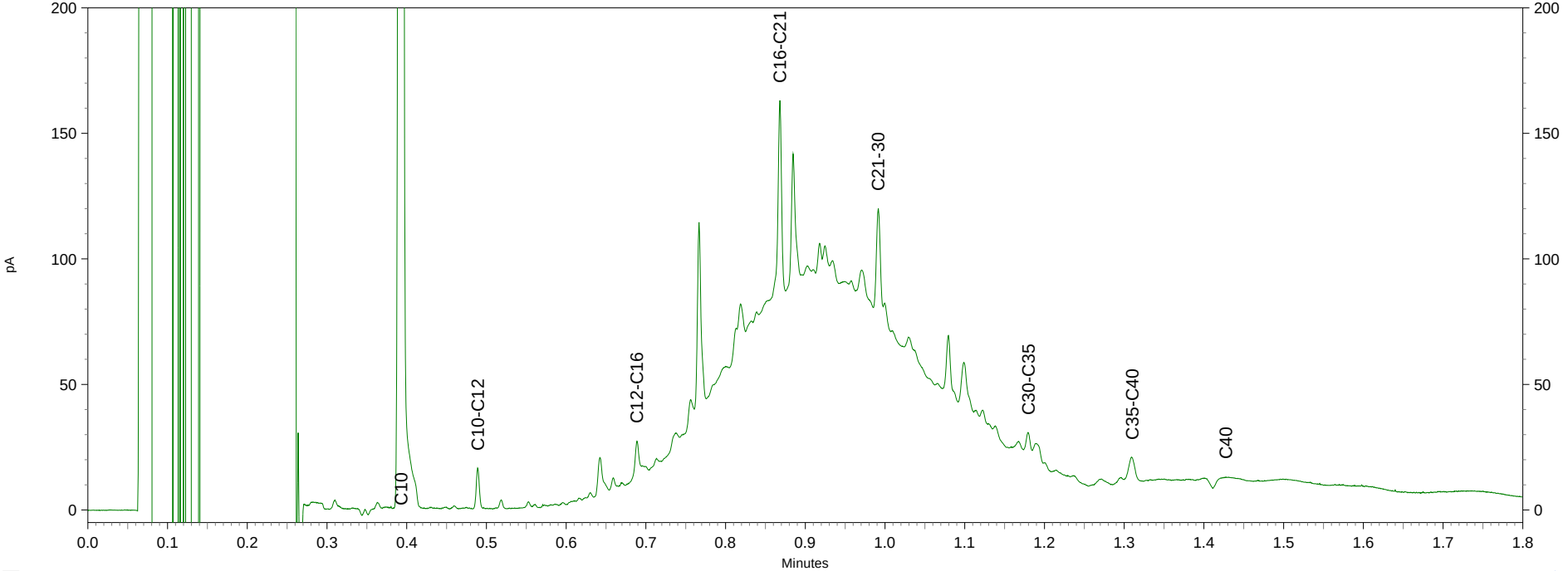
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8908385
Certificate no.: 2016018702
Sample description.: 111-5 111 (150-200)
v





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 26-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016018703/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018703/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	17-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/08:00
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	82.3	81.8	84.3
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.9	3.5	2.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.2	97.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.7	4.0	4.2
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	43	27	60
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.5
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	18	10	10
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.19	0.091	0.11
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.6	4.0	6.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	56	70	47
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	53	32	70
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	13	6.5
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	43
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	120
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.0	<5.0	77
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	44
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	300
	Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	0.015	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M04 111 (0-40) 117 (0-50) 118 (0-50) 120 (0-40)	16-Feb-2016	8908386
2	M05 112 (0-50) 119 (0-50) 121 (0-50) 123 (0-15)	16-Feb-2016	8908387
3	M06 110 (40-80) 112 (130-150) 115 (70-90) 116 (80-100)	16-Feb-2016	8908388

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016018703/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	17-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/08:00
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0040	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.026	0.0013	0.0016
S	PCB 153	mg/kg ds	0.033	0.0013	0.0013
S	PCB 180	mg/kg ds	0.027	0.0012	0.0011
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.11	0.0066	0.0068
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.11
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.47	0.074	4.2
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.14	<0.050	1.2
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.86	0.18	7.4
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.44	0.11	3.5
S	Chryseen	mg/kg ds	0.45	0.13	3.5
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.20	0.061	1.5
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.36	0.10	2.7
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.24	0.084	1.6
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.095	1.5
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.6	0.90	27

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M04 111 (0-40) 117 (0-50) 118 (0-50) 120 (0-40)	16-Feb-2016	8908386
2	M05 112 (0-50) 119 (0-50) 121 (0-50) 123 (0-15)	16-Feb-2016	8908387
3	M06 110 (40-80) 112 (130-150) 115 (70-90) 116 (80-100)	16-Feb-2016	8908388

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016018703/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8908386	111	1	0	40	0532707747	M04 111 (0-40) 117 (0-50) 118 (
8908386	117	1	0	50	0532708391	
8908386	118	1	0	50	0532708384	
8908386	120	1	0	40	0532708388	
8908387	112	1	0	50	0532707405	M05 112 (0-50) 119 (0-50) 121 (
8908387	119	1	0	50	0532708397	
8908387	121	1	0	50	0532708392	
8908387	123	1	0	15	0532708390	
8908388	110	2	40	80	0532707395	M06 110 (40-80) 112 (130-150) 1
8908388	115	3	70	90	0532707953	
8908388	116	3	80	100	0532707465	
8908388	112	5	130	150	0532707956	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016018703/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

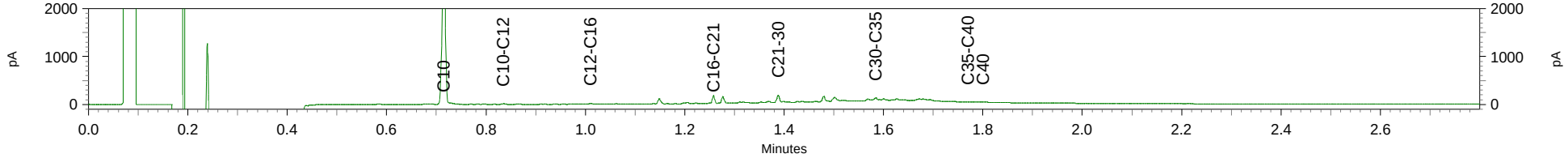
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

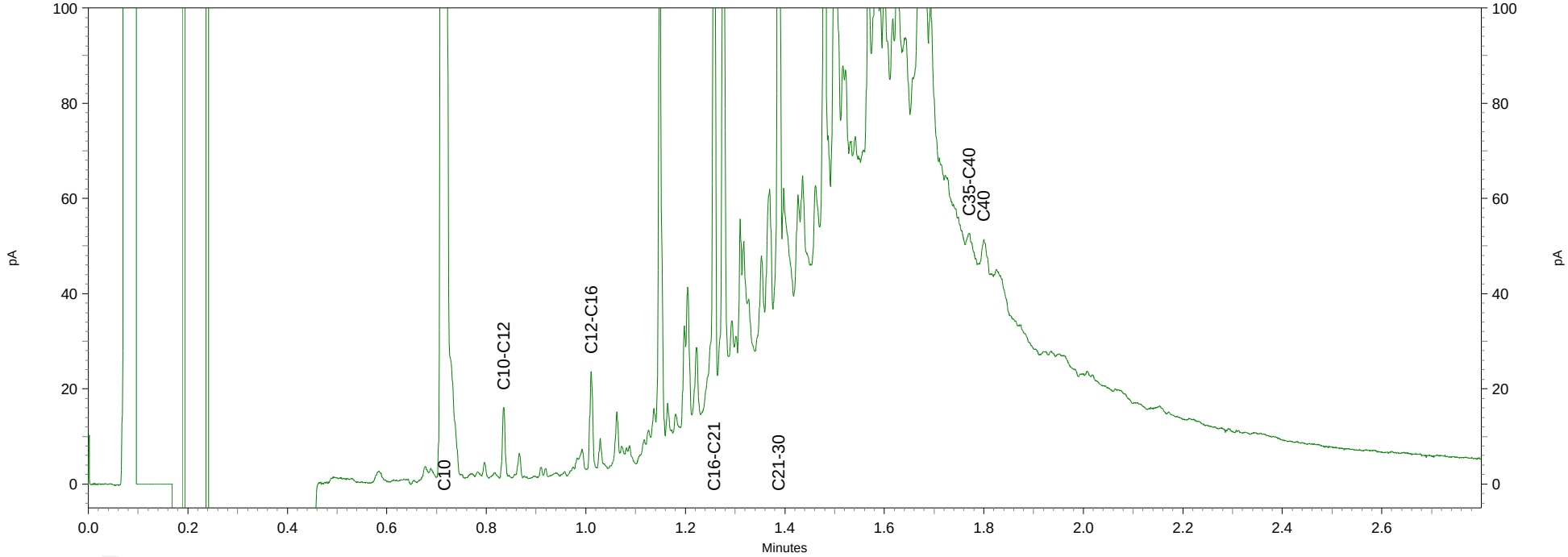
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8908388
Certificate no.: 2016018703
Sample description.: M06 110 (40-80) 112 (130-150) 115 (70-90) 116 (80-
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 25-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016019462/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	17-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016019462/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	18-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/15:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	78.3	28.1	61.4	73.1	48.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	10.1	2.8	1.1	6.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.7	89.6	97.1	98.9	93.3
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1.3	4.9	1.3	1.3	6.9
	Metalen						
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	4.1
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27	<0.20	<0.20	0.27
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	12	<10	<10	12
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	10	15	<5.0	<5.0	17
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.12	<0.050	<0.050	0.12
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.8	6.3	<4.0	<4.0	7.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	71	45	17	<10	64
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	52	87	32	<20	90
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	49	49	33	<20	65
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.0	1.8	<1.5	<1.5	2.4
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.6	<9.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29	<15	<5.0	<5.0	6.5
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39	32	12	<5.0	23
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43	70	21	12	54
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23	29	6.6	6.3	27
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13	<18	<6.0	<6.0	12
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	150	46	<35	120
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB						
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s011-2 s011 (530-550)	17-Feb-2016	8910736
2	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	17-Feb-2016	8910737
3	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	17-Feb-2016	8910738
4	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	17-Feb-2016	8910739
5	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	17-Feb-2016	8910740

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016019462/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	18-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/15:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0011
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	0.0020	<0.0010	<0.0010	0.0021
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0016	0.0024	<0.0010	<0.0010	0.0023
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 1)	0.0028 1)	0.0028 1)	0.0028 1)	0.0028 1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0021 1)	0.0027	0.0021 1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0023	0.0031	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0030
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0027	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0028
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0018
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0051	0.0072	0.0042 1)	0.0042 1)	0.0077
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)	0.0014 1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.016	0.018	0.015 1)	0.016	0.019

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s011-2 s011 (530-550)	17-Feb-2016	8910736
2	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	17-Feb-2016	8910737
3	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	17-Feb-2016	8910738
4	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	17-Feb-2016	8910739
5	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	17-Feb-2016	8910740

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016019462/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	18-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	25-Feb-2016/15:38
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.018	0.020	0.017 [1)]	0.017	0.020
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0020	<0.0010	<0.0010	<0.0010
	Polychloorbifenylen, PCB						
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	0.0012	<0.0010	0.0013
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0032	0.0015	<0.0010	0.0029
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0034	0.0017	<0.0010	0.0033
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0016	<0.0010	<0.0010	0.0021
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.013	0.0072	0.0049 [1)]	0.012
	Fenolen						
S	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030	<0.0030
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.083	<0.050	<0.050	0.078
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.32	0.57	2.0	0.66	2.1
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.055	0.14	0.51	0.18	0.49
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	1.3	12	1.1	4.6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.64	4.7	0.54	2.1
S	Chryseen	mg/kg ds	0.42	0.75	4.8	0.52	2.2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.21	0.34	1.5	0.22	0.98
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38	0.58	2.0	0.44	2.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	0.45	1.4	0.28	1.4
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.52	1.7	0.32	1.6
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3.1	5.4	31	4.3	18

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s011-2 s011 (530-550)	17-Feb-2016	8910736
2	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	17-Feb-2016	8910737
3	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	17-Feb-2016	8910738
4	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	17-Feb-2016	8910739
5	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (545-580)	17-Feb-2016	8910740

Akkoord
Pr.coörd.
JK

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016019462/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8910736	s011	2	530	550	0532707602	s011-2 s011 (530-550)
8910737	s001	1	45	65	0532707594	SM01 s001 (45-65) s002 (240-29
8910737	s002	1	240	290	0532707598	
8910737	s004	1	445	495	0532707591	
8910738	s003	1	115	145	0532707596	SM02 s003 (115-145) s005 (420-
8910738	s005	1	420	455	0532707588	
8910738	s006	1	380	420	0532707589	
8910739	s007	1	460	510	0532707590	SM03 s007 (460-510) s008 (610-
8910739	s008	1	610	625	0532707600	
8910739	s010	1	545	560	0532707597	
8910740	s009	1	590	605	0532707601	SM04 s009 (590-605) s011 (510-
8910740	s011	1	510	530	0532707431	
8910740	s012	1	565	580	0532707432	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016019462/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

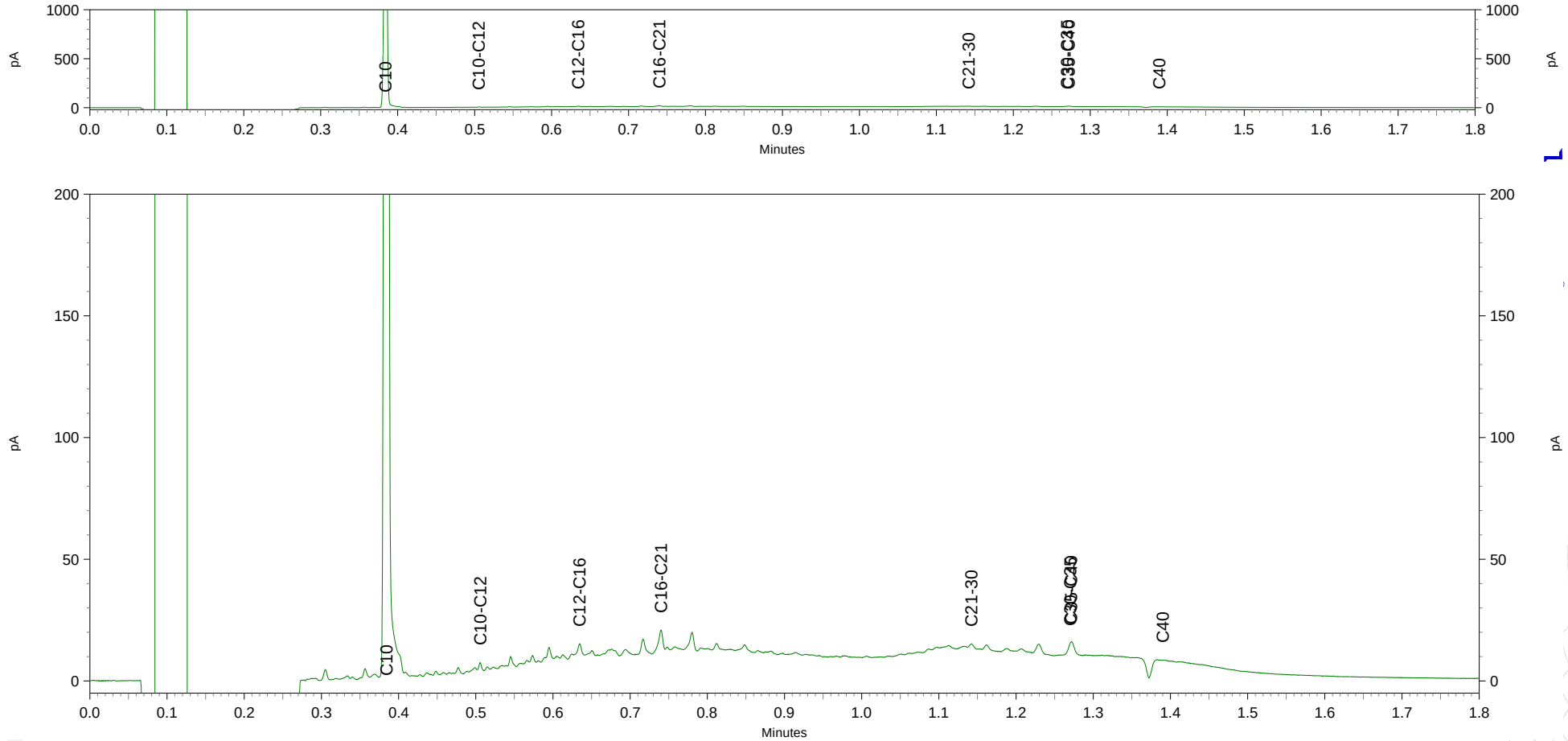
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016019462/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

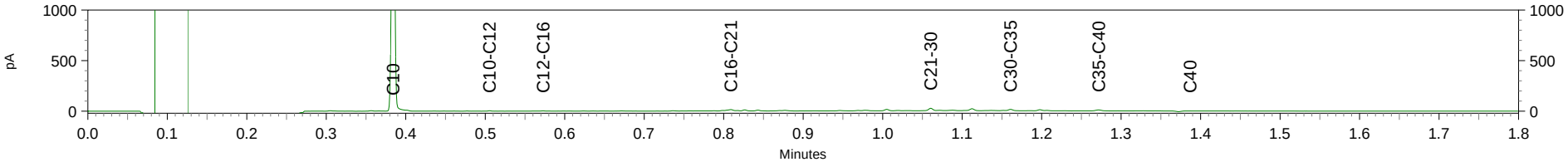
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

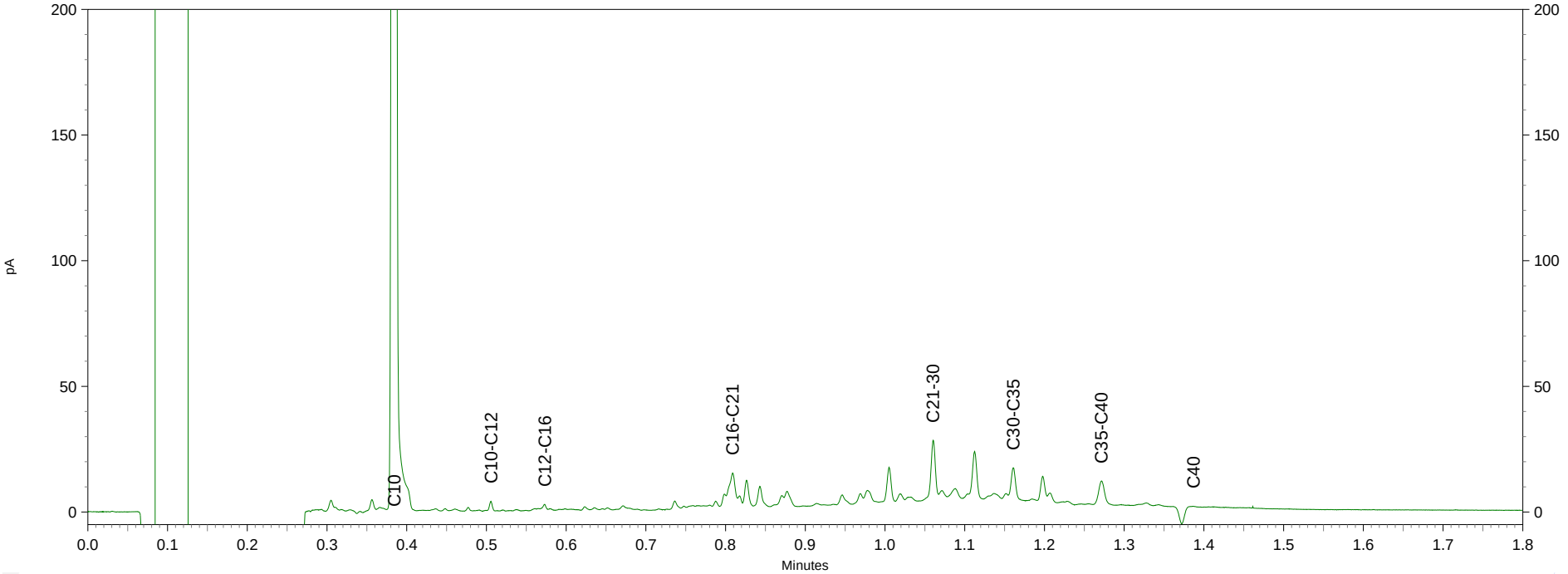
Sample ID.: 8910736
Certificate no.: 2016019462
Sample description.: s011-2 s011 (530-550)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

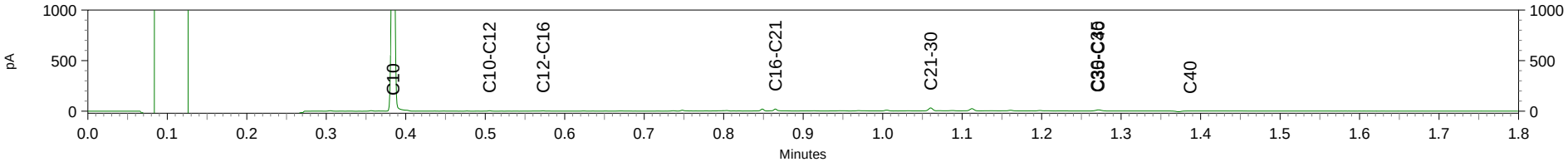
Sample ID.: 8910737
Certificate no.: 2016019462
Sample description.: SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)
V

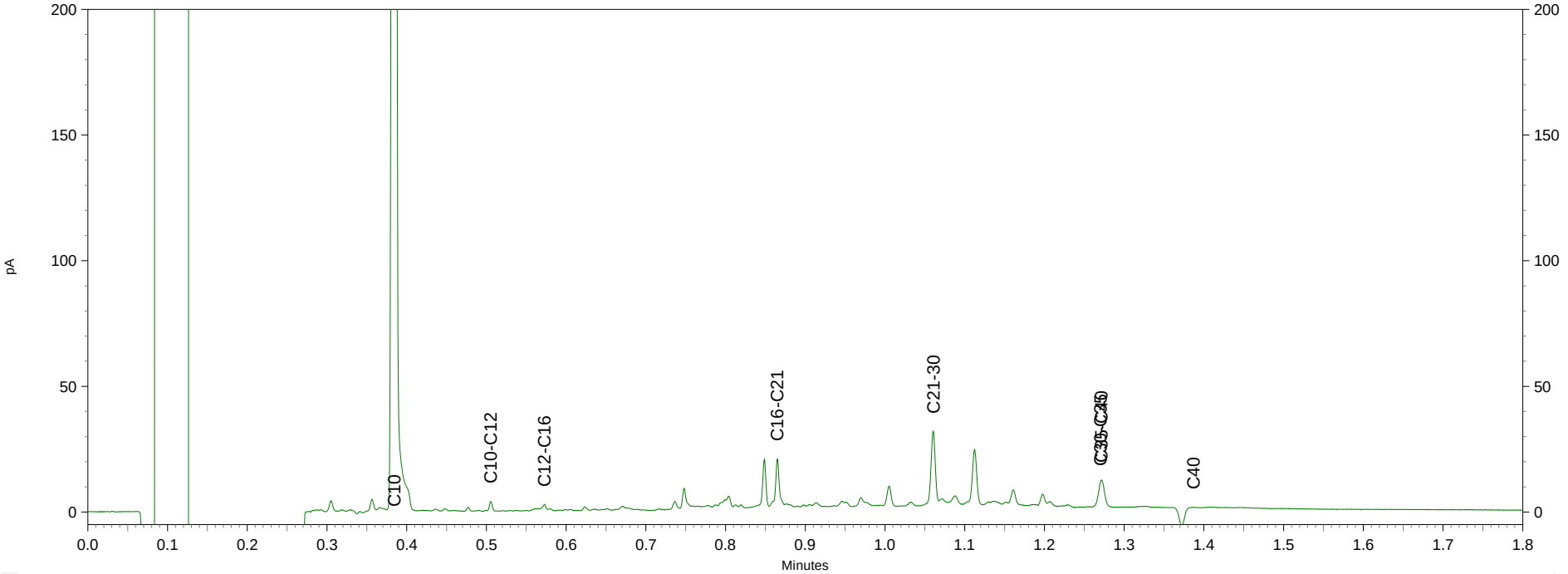




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

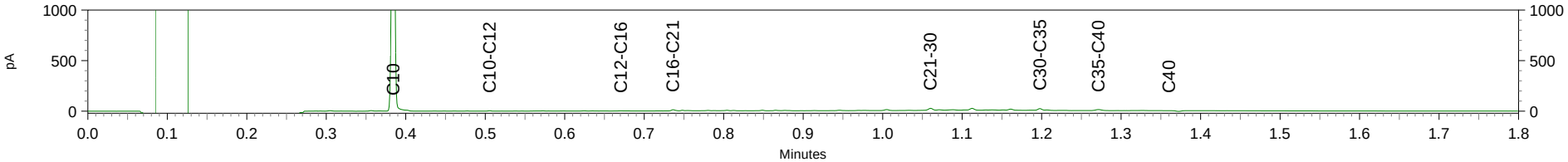
Sample ID.: 8910738
Certificate no.: 2016019462
Sample description.: SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)
V

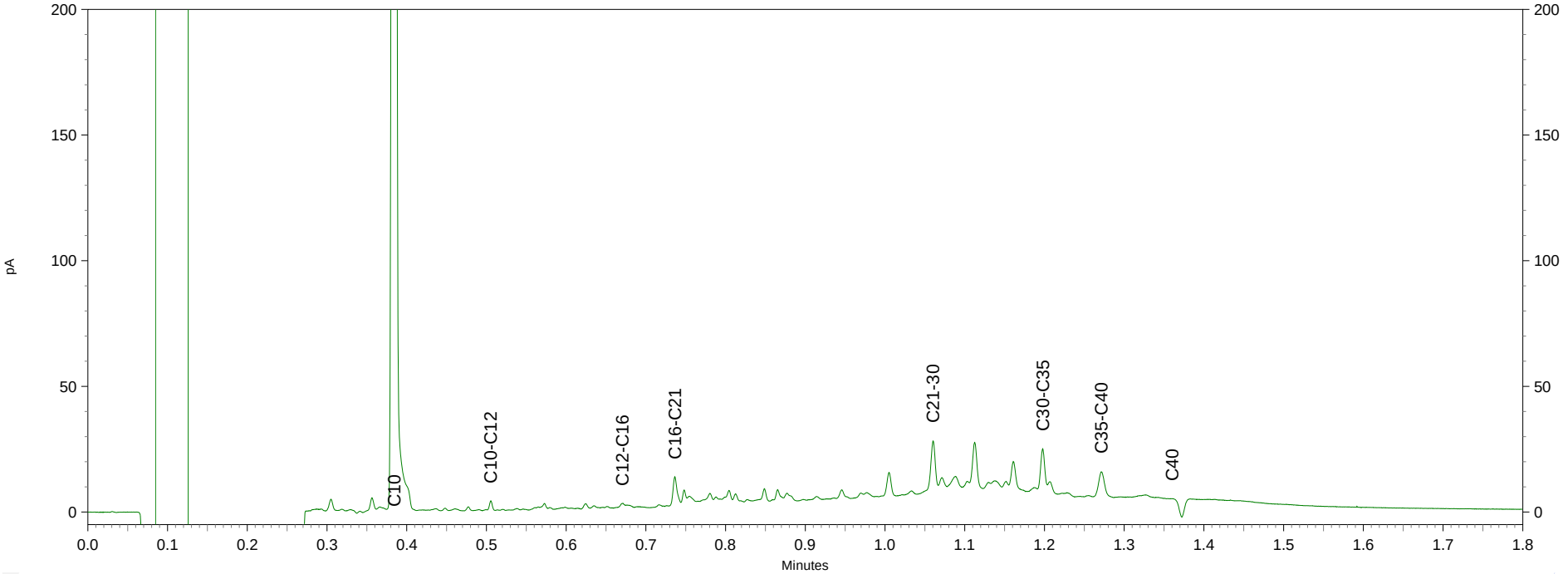




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8910740
Certificate no.: 2016019462
Sample description.: SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 29-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020095/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020095/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Feb-2016/15:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marcel Does	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Metalen					
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	31	28	27	28
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.051	0.050	<0.050	<0.050
	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.16	0.15	<0.15	<0.15
	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.12	<0.12	<0.12	<0.12
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0
S	Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
S	Seleen (Se)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen					
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)	0.21 1)
	BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	0.074	<0.020	<0.020	<0.020
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen					
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s002-1-1 s002 (190-191)	19-Feb-2016	8912744
2	s015-1-1 s015 (374-375)	19-Feb-2016	8912745
3	s021-1-1 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912746
4	s021-1-2 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912747

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020095/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Feb-2016/15:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marcel Does	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6	<1.6
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50
	Somparameter organohalogeen verbindingen					
Q	EOX	µg/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
	Fysisch-chemische analyses					
	TOC	mg/L	6.0	6.0	5.4	5.7
	Anorganische verbindingen & natte chemie					
	Carbonaat	mg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Bicarbonaat (HCO3)	mg/L	210	200	200	210
Q	Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	19	15	18	16
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	2.4	2.6	2.4	2.2
	Anorganische verbindingen					
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	1.3	1.4	1.4	1.5
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	1.7	1.8	1.7	2.0
S	Chloride	mg/L	42	43	43	48
S	Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L	<0.94	<0.94	11	<0.94

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s002-1-1 s002 (190-191)	19-Feb-2016	8912744
2	s015-1-1 s015 (374-375)	19-Feb-2016	8912745
3	s021-1-1 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912746
4	s021-1-2 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912747

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020095/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	29-Feb-2016/15:44
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Marcel Does	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	Sulfaat opgelost (S04-S)	mg S/L	<1.7	<1.7	3.5	<1.7
	Somparameter waterdampvluchtige fenolen					
Q	Fenolindex	µg/L	2.4	1.7	1.7	<1.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s002-1-1 s002 (190-191)	19-Feb-2016	8912744
2	s015-1-1 s015 (374-375)	19-Feb-2016	8912745
3	s021-1-1 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912746
4	s021-1-2 s021 (49-50)	19-Feb-2016	8912747

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020095/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8912744	s002	1	190	191	0650096473	s002-1-1 s002 (190-191)
8912744	s002	3	190	191	0630067430	
8912744	s002	4	190	191	0680183454	
8912744	s002	5	190	191	0680183462	
8912744	s002	6	190	191	0680183472	
8912744	s002	7	190	191	0680183448	
8912744	s002	8	190	191	0640118583	
8912744	s002	9	190	191	0660132918	
8912744	s002	10	190	191	0660132663	
8912744	s002	11	190	191	0660132664	
8912744	s002	12	190	191	0620073904	
8912744	s002	13	190	191	0620073905	
8912744	s002	14	190	191	0620073909	
8912744	s002	15	190	191	0800462702	
8912744	s002	16	190	191	0800463131	
8912744	s002	2	190	191	0650096475	
8912744					0680183448	
8912745	s015	1	374	375	0650106043	s015-1-1 s015 (374-375)
8912745	s015	3	374	375	0630067405	
8912745	s015	4	374	375	0640118587	
8912745	s015	5	374	375	0660132915	
8912745	s015	6	374	375	0660132926	
8912745	s015	7	374	375	0660132921	
8912745	s015	8	374	375	0680183469	
8912745	s015	9	374	375	0680183467	
8912745	s015	10	374	375	0680183473	
8912745	s015	11	374	375	0680183461	
8912745	s015	12	374	375	0620073897	
8912745	s015	13	374	375	0620073892	
8912745	s015	14	374	375	0620073893	
8912745	s015	15	374	375	0800463124	
8912745	s015	16	374	375	0800463142	
8912745	s015	2	374	375	0650106048	
8912745					0680183467	
8912746	s021	1	49	50	0640118595	s021-1-1 s021 (49-50)
8912746	s021	3	49	50	0630067404	
8912746	s021	4	49	50	0650106052	
8912746	s021	5	49	50	0650106507	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020095/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8912746	s021	6	49	50	0660132912	s021-1-1 s021 (49-50)
8912746	s021	7	49	50	0660132914	
8912746	s021	8	49	50	0660132910	
8912746	s021	9	49	50	0620073898	
8912746	s021	10	49	50	0620073910	
8912746	s021	11	49	50	0680183470	
8912746	s021	12	49	50	0680183468	
8912746	s021	13	49	50	0680183475	
8912746	s021	14	49	50	0680183476	
8912746	s021	15	49	50	0800463101	
8912746	s021	16	49	50	0800462752	
8912746	s021	2	49	50	0620073899	
8912746					0680183475	
8912747	s021	1	49	50	0650106047	s021-1-2 s021 (49-50)
8912747	s021	3	49	50	0640118599	
8912747	s021	4	49	50	0630067422	
8912747	s021	5	49	50	0660132925	
8912747	s021	6	49	50	0660132668	
8912747	s021	7	49	50	0660132911	
8912747	s021	8	49	50	0620073907	
8912747	s021	9	49	50	0620073906	
8912747	s021	10	49	50	0620073903	
8912747	s021	11	49	50	0680183474	
8912747	s021	12	49	50	0680183466	
8912747	s021	13	49	50	0680183477	
8912747	s021	14	49	50	0680183460	
8912747	s021	15	49	50	0800461142	
8912747	s021	16	49	50	0800461084	
8912747	s021	2	49	50	0650106039	
8912747					0680183466	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020095/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020095/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Fosfaat opgelost totaal (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
Totaal organisch koolstof (TOC)	W0590	Elementanalyse	Cf. NEN-EN 16192 (NEN-EN 1484)
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN 6604
Fenolindex	W0544	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14402

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 24-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020151/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020151/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2016/14:45
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	72.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.5
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4.0
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.4
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	17
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	44
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450) s016 (470-480) s017 (430-435) s018	17-Feb-2016	8912881

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020151/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2016/14:45
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450) s016 (470-480) s017 (430-435) s01	17-Feb-2016	8912881

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020151/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	24-Feb-2016/14:45
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 [1)]
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Fenolen		
S	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.16
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.40
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.16
S	Chryseen	mg/kg ds	0.17
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.076
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.13
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.085
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450) s016 (470-480) s017 (430-435) s018	17-Feb-2016	8912881

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020151/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8912881	s015	1	425	450	0532707308	SM05 s013 (610-625) s014 (260-
8912881	s016	1	470	480	0532707302	
8912881	s017	1	430	435	0532707314	
8912881	s018	1	430	460	0532707312	
8912881	s013	1	610	625	0532707430	
8912881	s014	1	260	310	0532707433	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020151/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020151/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016020151/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Voorbewerking Chloorfenolen/fenolen	8912881

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

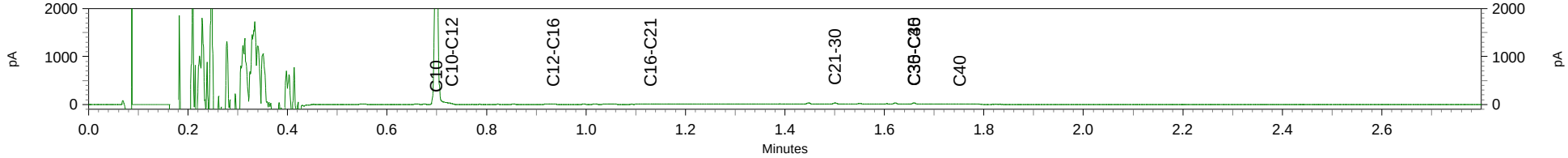
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

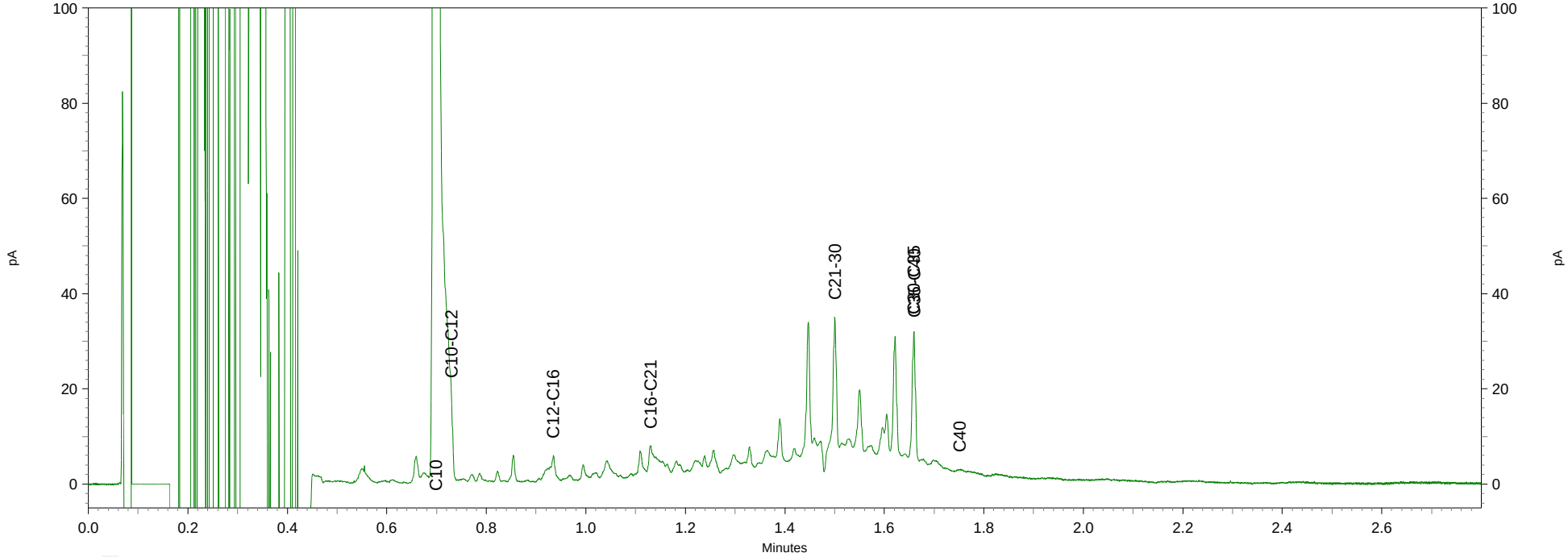
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8912881
Certificate no.: 2016020151
Sample description.: SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450) V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 26-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020152/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020152/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	30.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	6.2
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	92.8
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14.6
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	6.2
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.34
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	18
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	20
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.16
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	10
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	61
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	110
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	110
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	81
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	37
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	180
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765) s023 (770-785) s024 (740-755)	19-Feb-2016	8912882

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020152/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	0.0014	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	0.0038	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	0.0014	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	0.0028	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0045	
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.011	
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.022	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765) s023 (770-785) s024 (740-755)	19-Feb-2016	8912882

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020152/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.023
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0020
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	0.0037
S	PCB 52	mg/kg ds	0.0020
S	PCB 101	mg/kg ds	0.0029
S	PCB 118	mg/kg ds	0.0035
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0047
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0058
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0034
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.026
	Fenolen		
S	Pentachloorfenol	mg/kg ds	0.0039
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.11
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.6
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.43
S	Fluorantheen	mg/kg ds	3.9
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.2
S	Chryseen	mg/kg ds	2.2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.0
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.0
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765) s023 (770-785) s024 (740-755)	19-Feb-2016	8912882

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020152/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8912882	s019	1	700	715	0532707316	SM06 s019 (700-715) s021 (795-
8912882	s021	1	795	815	0532707304	
8912882	s022	1	750	765	0532707303	
8912882	s023	1	770	785	0532707305	
8912882	s024	1	740	755	0532707306	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020152/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020152/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

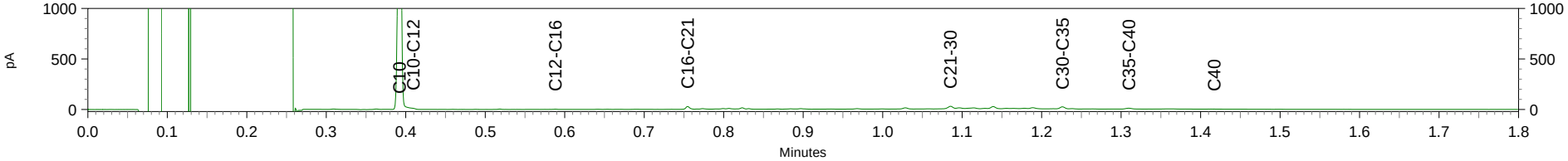
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

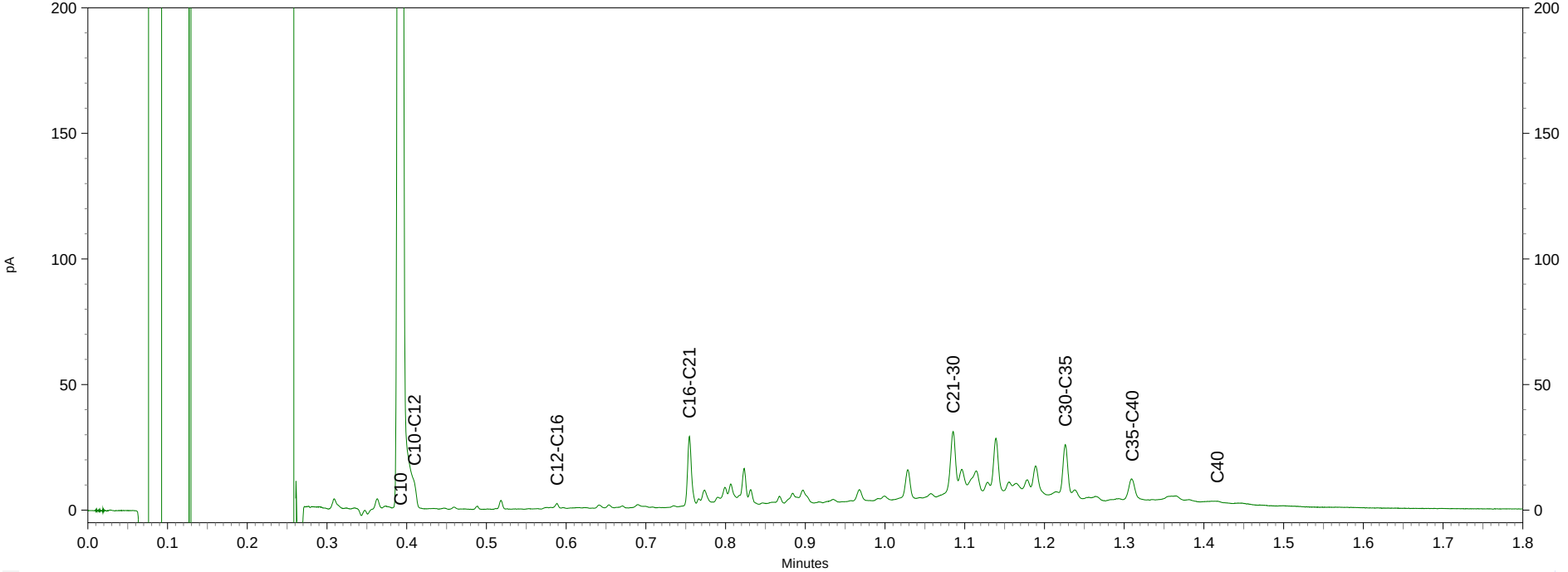
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8912882
Certificate no.: 2016020152
Sample description.: SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765)
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 26-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020258/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020258/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/09:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jc	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	81.1	85.3	88.4	83.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.0	3.0	2.4	2.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.7	96.8	97.3	97.0
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.3	3.0	3.1	3.7
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29	54	53
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	0.25
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.1	<3.0	3.1	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	11	14	13
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.054	0.12	0.12	0.097
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	4.8	6.4	5.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	47	35	65
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	23	41	62	92
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	12	5.0	11
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	45	51	51
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	12	76	71	110
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	33	21	52
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	15	6.7	24
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	180	160	250
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0050 [1)]	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 [1)]	<0.0050 [1)]	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07 125 (0-50) 139 (0-50) 145 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50)	19-Feb-2016	8913259
2	M08 128 (15-50) 129 (0-50) 130 (0-50) 133 (0-10) 135 (0-50)	19-Feb-2016	8913260
3	M09 133 (10-60)	19-Feb-2016	8913261
4	M10 138 (10-60) 138 (60-110) 145 (110-160)	19-Feb-2016	8913262

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020258/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/09:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jc	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 1)	<0.0050 1)	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 1)	<0.0050 1)	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 1)	<0.0050 1)	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0050 1)	<0.0050 1)	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 2)	0.024 3)	0.024 3)	0.0049 2)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.25 1)	<0.25 1)	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.10	4.6	7.2	1.4
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.1	2.2	0.34
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.17	10	16	2.8
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.086	5.1	8.4	1.3
S	Chryseen	mg/kg ds	0.11	5.0	8.1	1.4
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	2.5	4.1	0.64
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.066	4.6	7.3	1.1
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.061	3.2	4.9	0.72
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.072	3.1	4.9	0.71
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.77	40	63	10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M07 125 (0-50) 139 (0-50) 145 (0-50) 146 (0-50) 147 (0-50)	19-Feb-2016	8913259
2	M08 128 (15-50) 129 (0-50) 130 (0-50) 133 (0-10) 135 (0-50)	19-Feb-2016	8913260
3	M09 133 (10-60)	19-Feb-2016	8913261
4	M10 138 (10-60) 138 (60-110) 145 (110-160)	19-Feb-2016	8913262

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020258/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8913259	125	1	0	50	0532806332	M07 125 (0-50) 139 (0-50) 145 (
8913259	139	1	0	50	0532708147	
8913259	145	1	0	50	0532708216	
8913259	146	1	0	50	0532806094	
8913259	147	1	0	50	0532708214	
8913260	129	1	0	50	0532806068	M08 128 (15-50) 129 (0-50) 130
8913260	130	1	0	50	0532806337	
8913260	133	1	0	10	0532806446	
8913260	135	1	0	50	0532806334	
8913260	128	16	15	50	0532806328	
8913261	133	2	10	60	0532806088	M09 133 (10-60)
8913262	138	2	10	60	0532708121	M10 138 (10-60) 138 (60-110) 14
8913262	138	3	60	110	0532708118	
8913262	145	4	110	160	0532708114	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020258/1

Opmerking 1)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)
De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)
Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020258/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

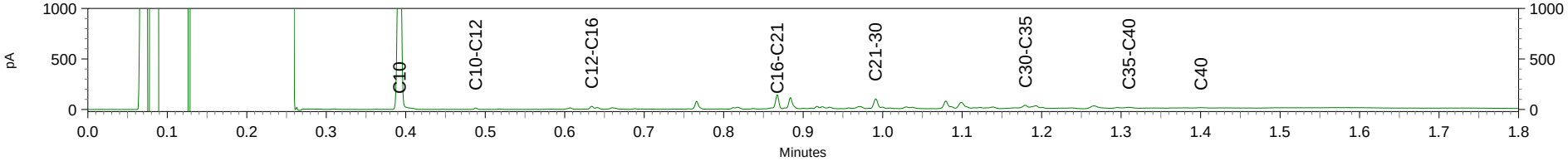
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

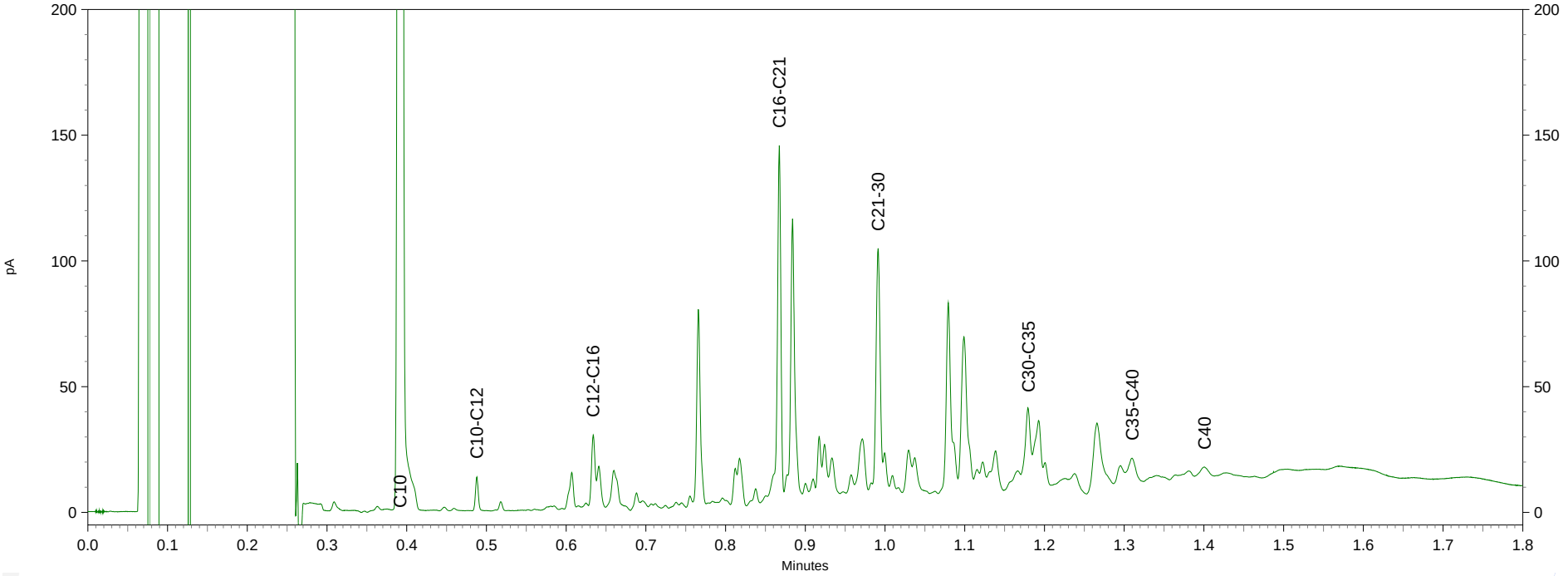
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

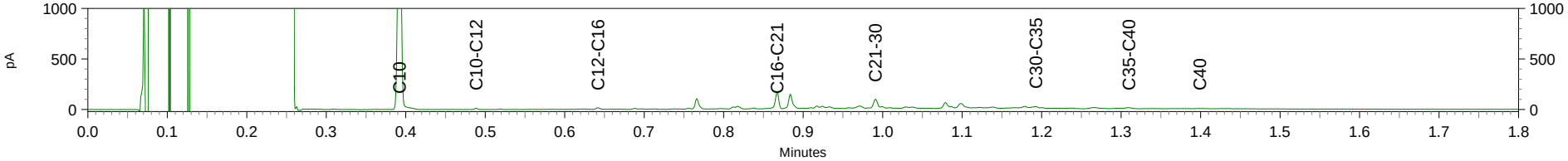
Sample ID.: 8913260
Certificate no.: 2016020258
Sample description.: M08 128 (15-50) 129 (0-50) 130 (0-50) 133 (0-10) 1
V

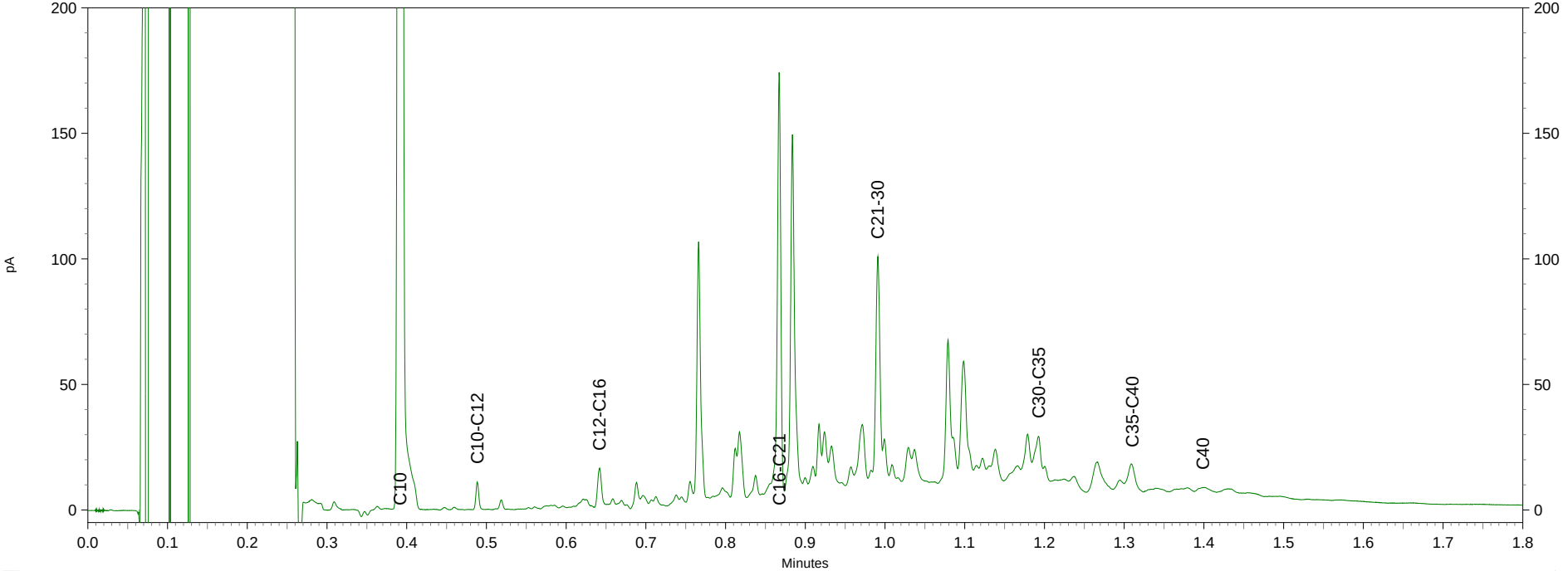




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

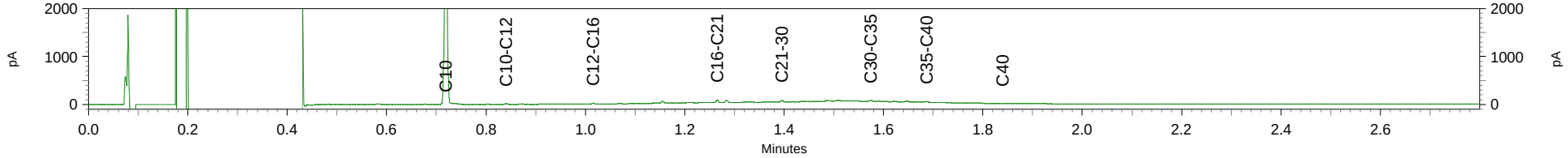
Sample ID.: 8913261
Certificate no.: 2016020258
Sample description.: M09 133 (10-60)
V

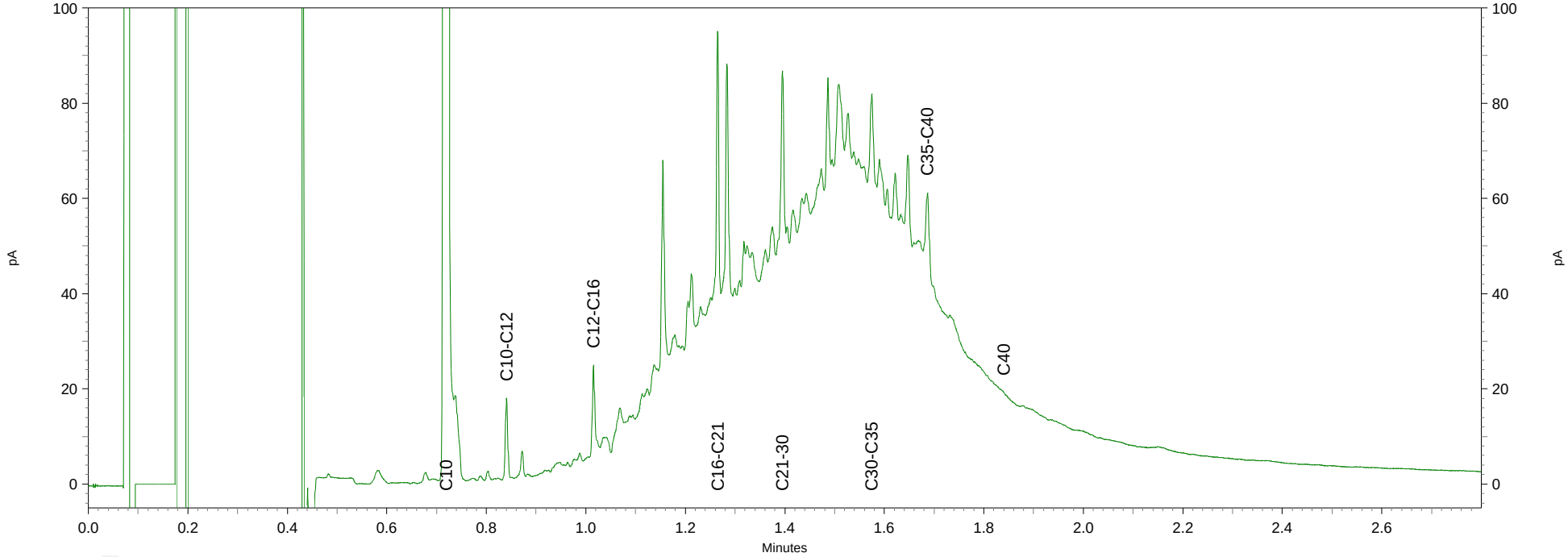




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8913262
Certificate no.: 2016020258
Sample description.: M10 138 (10-60) 138 (60-110) 145 (110-160)





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 26-Feb-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020259/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020259/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	81.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.6
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1.1
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1.5
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	19-Feb-2016	8913263

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020259/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1	
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	1)
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	19-Feb-2016	8913263

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020259/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	19-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	26-Feb-2016/13:17
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
	Polychloorbifenylen, PCB		
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)
	Fenolen		
S	Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.0030
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	19-Feb-2016	8913263

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

RvA TESTEN L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020259/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8913263	s020	1	490	500	0532707315	s020-1 s020 (490-500) s020 (50(
8913263	s020	2	500	545	0532707310	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016020259/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020259/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
OCB (25)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
Pentachloorbenzeen	W0262	GC-MS	Gelijkw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
Pentachloorfenol	W0267	GC-MS	Cf. pb 3260-1 en gw. NEN-EN 14154
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 01-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016020558/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020558/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	22-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Mar-2016/16:39
		Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	80.9
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	31
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	11
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	71
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
Q	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.087
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.20
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.082

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FM01 102 (12-22) 103 (12-30)	15-Feb-2016	8914119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016020558/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	22-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-Mar-2016/16:39
		Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.12
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.85

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FM01 102 (12-22) 103 (12-30)	15-Feb-2016	8914119

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016020558/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8914119	102	2	12	22	0532707243	FM01 102 (12-22) 103 (12-30)
8914119	103	2	12	30	0532707251	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016020558/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016020558/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	8914119

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

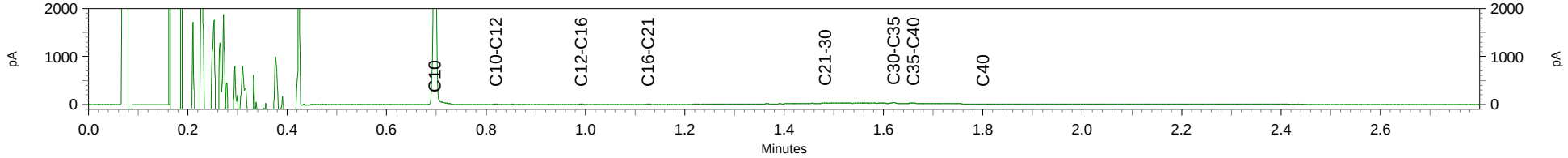
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

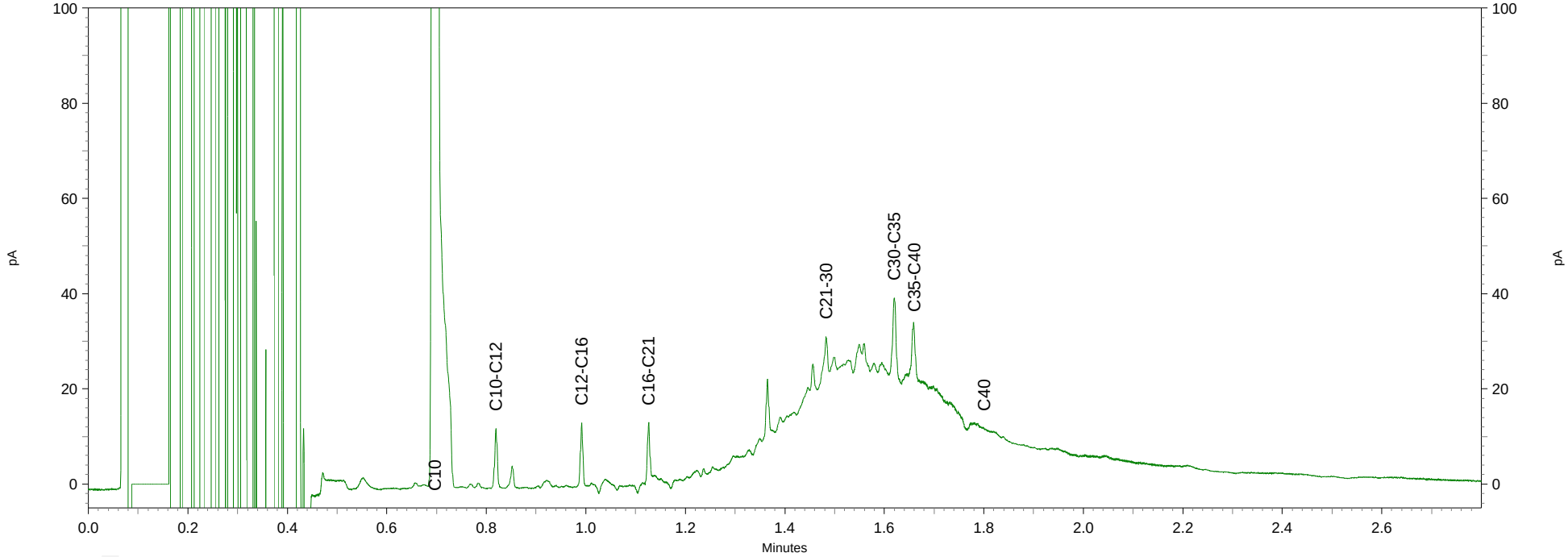
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8914119
Certificate no.: 2016020558
Sample description.: FM01 102 (12-22) 103 (12-30)
v





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 03-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016023338/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016023338/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	26-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/15:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0
S	Barium (Ba)	µg/L	<20
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Chroom (Cr)	µg/L	<1.0
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
	Fosfor totaal (P)	mg/L	0.058
	Fosfor totaal (P04)	mg P04/L	0.18
	Fosfor totaal (P205)	mg P205/L	0.13
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Antimoon (Sb)	µg/L	<3.0
S	Seleen (Se)	µg/L	<5.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.49
S	Ethylbenzeen	µg/L	0.36
S	o-Xyleen	µg/L	0.36
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.60
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.96
	BTEX (som)	µg/L	1.8
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen		
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-1-1 111 (100-200)	26-Feb-2016	8922274

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016023338/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	26-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/15:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	36
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	59
	Chromatogram		Zie bijl.
	Somparameter organohalogeen verbindingen		
Q	EOX	µg/L	<1.0
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	µg/L	13
S	Fenanthreen	µg/L	5.5
S	Anthraceen	µg/L	0.76
S	Fluorantheen	µg/L	1.3
S	Benzo(a)anthraceen	µg/L	0.061
S	Chryseen	µg/L	0.046
S	Benzo(k)fluorantheen	µg/L	<0.010
S	Benzo(a)pyreen	µg/L	0.012
S	Benzo(ghi)peryleen	µg/L	<0.010
S	Indeno(123-cd)pyreen	µg/L	<0.010
S	PAK VROM (10) factor 0,7	µg/L	20

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-1-1 111 (100-200)	26-Feb-2016	8922274

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016023338/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	26-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/15:18
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	3/3
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
	Fysisch-chemische analyses		
	TOC	mg/L	7.5
	Anorganische verbindingen & natte chemie		
	Carbonaat	mg/L	<5.0
	Bicarbonaat (HCO3)	mg/L	670
Q	Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	mg/L	16
Q	Stikstof volgens Kjeldahl (N)	mg/L	2.3
	Anorganische verbindingen		
Q	Ammonium (NH4-N)	mg N/L	2.1
Q	Ammonium (NH4)	mg/L	2.7
S	Chloride	mg/L	47
S	Sulfaat opgelost (SO4)	mg SO4/L	15
S	Sulfaat opgelost (SO4-S)	mg S/L	5.0
	Somparameter waterdampvluchtige fenolen		
Q	Fenolindex	µg/L	2.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-1-1 111 (100-200)	26-Feb-2016	8922274

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016023338/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8922274	111	1	100	200	0660109132	111-1-1 111 (100-200)
8922274	111	2	100	200	0660109137	
8922274	111	3	100	200	0660109133	
8922274	111	4	100	200	0640118585	
8922274	111	5	100	200	0650096094	
8922274	111	6	100	200	0650096095	
8922274	111	7	100	200	0630067396	
8922274	111	8	100	200	0630067397	
8922274	111	9	100	200	0620073890	
8922274	111	10	100	200	0620073883	
8922274	111	11	100	200	0620073871	
8922274	111	12	100	200	0680180432	
8922274	111	13	100	200	0680180422	
8922274	111	14	100	200	0680180431	
8922274	111	15	100	200	0680180421	
8922274	111	16	100	200	0800465098	
8922274	111	17	100	200	0800465086	
8922274					0680180421	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016023338/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016023338/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Fosfaat opgelost totaal (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Antimoon (Sb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Seleen (Se)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
EOX	W0351	Microcoulometrie	Eigen methode
PAK 10 GCMS	W0260	GC-MS	Cf. pb. 3110-4 en gw ISO 28540
Totaal organisch koolstof (TOC)	W0590	Elementanalyse	Cf. NEN-EN 16192 (NEN-EN 1484)
Bicarbonaat/Carbonaat	W0545	Berekening	Eigen methode
Chemisch zuurstof verbruik (CZV)	W0553	Titrimetrie	Cf. NEN 6633/A1:2007
Stikstof volgens Kjeldahl	W0554	Spectrometrie	Eigen meth. (NEN-ISO 5663/NEN 6604)
Ammonium	W0566	Spectrometrie	Cf. NEN-ISO 15923-1
Chloride	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN 6604
Sulfaat (analyser)	W0566	Spectrometrie	Cf. pb 3140-2 en cf.NEN 6604
Fenolindex	W0544	Spectrometrie (CFA)	Cf. NEN-EN-ISO 14402

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

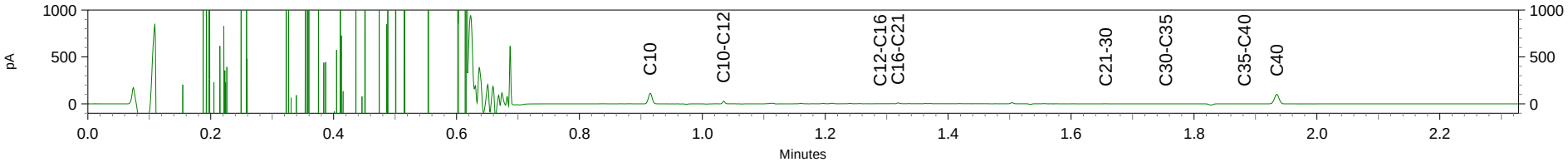
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

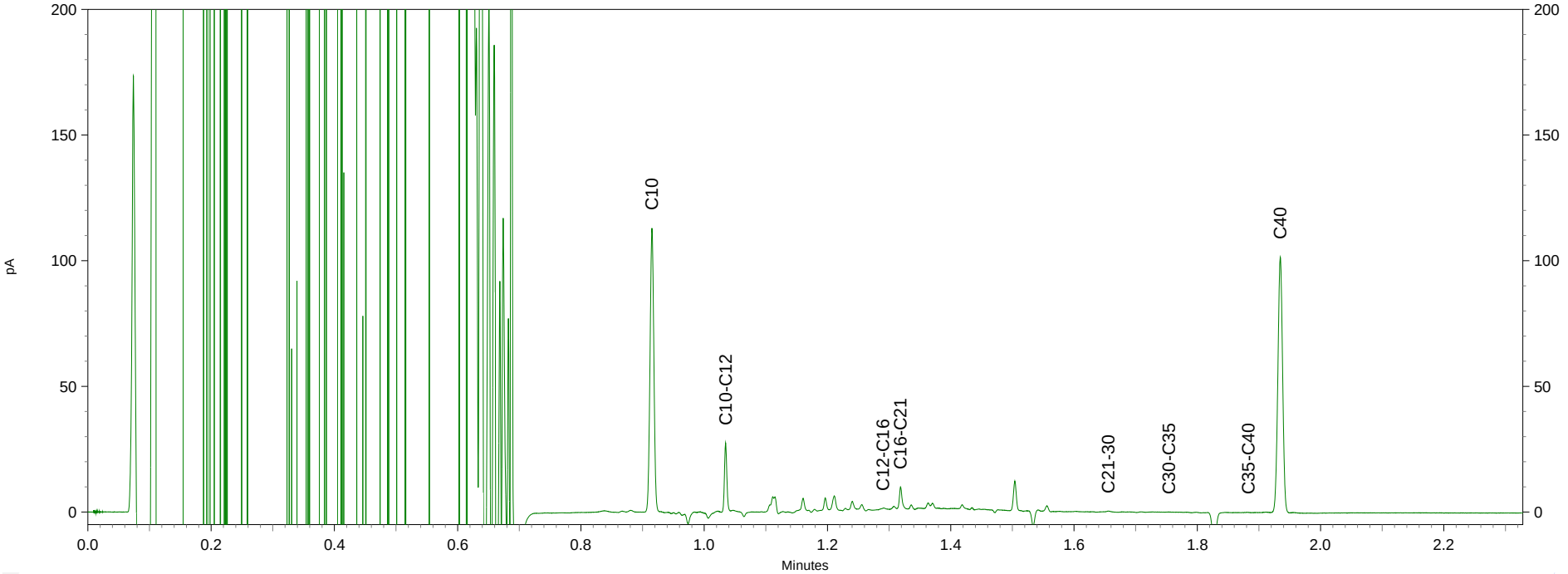
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8922274
Certificate no.: 2016023338
Sample description.: 111-1-1 111 (100-200)
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 03-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016023339/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	26-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016023339/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	26-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/09:28
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Metalen				
S	Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0	33
S	Barium (Ba)	µg/L	150	38	94
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	3.1
S	Koper (Cu)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0	<3.0	22
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	<10	<10	<10
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S	Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tolueen	µg/L	0.59	0.46	0.34
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	0.16	0.15	0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	0.38	0.34	0.25
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.54	0.49	0.36
	BTEX (som)	µg/L	1.1	0.95	<0.90
S	Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S	Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
	Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen				
S	Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-1-1 101 (150-250)	26-Feb-2016	8922275
2	104-1-1 104 (150-250)	26-Feb-2016	8922276
3	109-1-1 109 (140-240)	26-Feb-2016	8922277

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016023339/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	26-Feb-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	03-Mar-2016/09:28
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
	CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S	Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S	1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 1)	0.14 1)	0.14 1)
S	1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	101-1-1 101 (150-250)	26-Feb-2016	8922275
2	104-1-1 104 (150-250)	26-Feb-2016	8922276
3	109-1-1 109 (140-240)	26-Feb-2016	8922277

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016023339/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8922275	101	1	150	250	0800465137	101-1-1 101 (150-250)
8922275	101	2	150	250	0800465141	
8922275	101	3	150	250	0680180426	
8922275	101	4	150	250	0680180424	
8922275					0680180424	
8922276	104	1	150	250	0800465176	104-1-1 104 (150-250)
8922276	104	2	150	250	0800465152	
8922276	104	3	150	250	0680180420	
8922276	104	4	150	250	0680180412	
8922276					0680180412	
8922277	109	1	140	240	0800465097	109-1-1 109 (140-240)
8922277	109	2	140	240	0800465102	
8922277	109	3	140	240	0680180443	
8922277	109	4	140	240	0680180419	
8922277					0680180443	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016023339/1

Opmerking 1)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016023339/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3150-1/2 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024928/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016024928/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	02-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Mar-2016/16:12
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	83.1	90.6	81.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6 1)	1.8 1)	1.9 1)	1.9 1)
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.8	97.7	97.7
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.092	0.11	<0.050	0.12
S	Fenanthreen	mg/kg ds	8.3	4.2	1.9	4.0
S	Anthraceen	mg/kg ds	1.4	1.6	0.73	0.93
S	Fluorantheen	mg/kg ds	16	8.9	5.9	11
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.6	4.3	2.0	2.9
S	Chryseen	mg/kg ds	6.6	4.1	2.1	3.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.8	1.8	0.85	1.3
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.1	3.7	1.6	2.9
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.1	2.5	1.1	2.3
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.9	2.7	1.2	2.1
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	53	34	17	30

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	110-2 110 (40-80)	17-Feb-2016	8927585
2	112-5 112 (130-150)	16-Feb-2016	8927586
3	115-3 115 (70-90)	16-Feb-2016	8927587
4	116-3 116 (80-100)	16-Feb-2016	8927588

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024928/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8927585	110	2	40	80	0532707395	110-2 110 (40-80)
8927586	112	5	130	150	0532707956	112-5 112 (130-150)
8927587	115	3	70	90	0532707953	115-3 115 (70-90)
8927588	116	3	80	100	0532707465	116-3 116 (80-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016024928/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024928/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016024928/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Extractie PCB/PAK	8927585
	8927586
	8927587
	8927588

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024930/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016024930/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	02-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2016/16:24
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jc	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	87.8	88.3	91.9	82.0	79.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2 1)	2.6 1)	1.0 1)	8.1 1)	5.8 1)
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.4	97.0	98.6	91.5	93.8
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.50 2)	0.085
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.089	0.30	0.065	44	2.0
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.094	<0.050	11	0.77
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.54	0.25	99	4.0
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	0.24	0.096	50	2.1
S	Chryseen	mg/kg ds	0.12	0.25	0.11	49	2.0
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.058	0.13	0.054	26	3.5
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	0.20	0.087	48	1.8
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.078	0.17	0.070	31	1.1
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.087	0.17	0.071	38	1.2
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.90	2.1	0.87	400	18

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	128-16 128 (15-50)	19-Feb-2016	8927590
2	129-1 129 (0-50)	19-Feb-2016	8927591
3	130-1 130 (0-50)	19-Feb-2016	8927592
4	133-1 133 (0-10)	19-Feb-2016	8927593
5	135-1 135 (0-50)	19-Feb-2016	8927594

Akkoord
Pr.coörd.
JK

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024930/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8927590	128	16	15	50	0532806328	128-16 128 (15-50)
8927591	129	1	0	50	0532806068	129-1 129 (0-50)
8927592	130	1	0	50	0532806337	130-1 130 (0-50)
8927593	133	1	0	10	0532806446	133-1 133 (0-10)
8927594	135	1	0	50	0532806334	135-1 135 (0-50)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016024930/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024930/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024931/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016024931/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	02-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Mar-2016/11:41
		Bijlage	A,C,D
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.4	83.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.9
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	97.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.6	2.4
	Metalen			
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	17	48
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3.2	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	61	31
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	180	85
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	130	69
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	91	41
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	480	230
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.46	0.31
S	Fenanthreen	mg/kg ds	7.1	4.6
S	Anthraceen	mg/kg ds	2.4	0.83
S	Fluorantheen	mg/kg ds	8.6	6.6
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4.2	2.4
S	Chryseen	mg/kg ds	4.0	2.2
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.91
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.4	1.6
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.0	0.91
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.4	0.89
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	36	21

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	111-2 111 (40-90)	16-Feb-2016	8927595
2	111-3 111 (90-140)	16-Feb-2016	8927596

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024931/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8927595	111	2	40	90	0532707752	111-2 111 (40-90)
8927596	111	3	90	140	0532707957	111-3 111 (90-140)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024931/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016024931/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Monster nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)	8927595
	8927596
Extractie PCB/PAK	8927595
	8927596

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

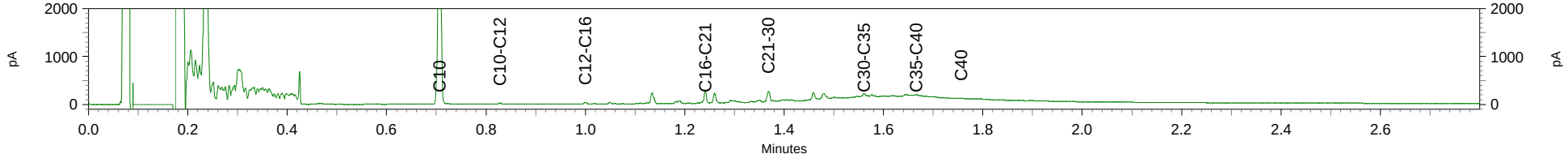
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

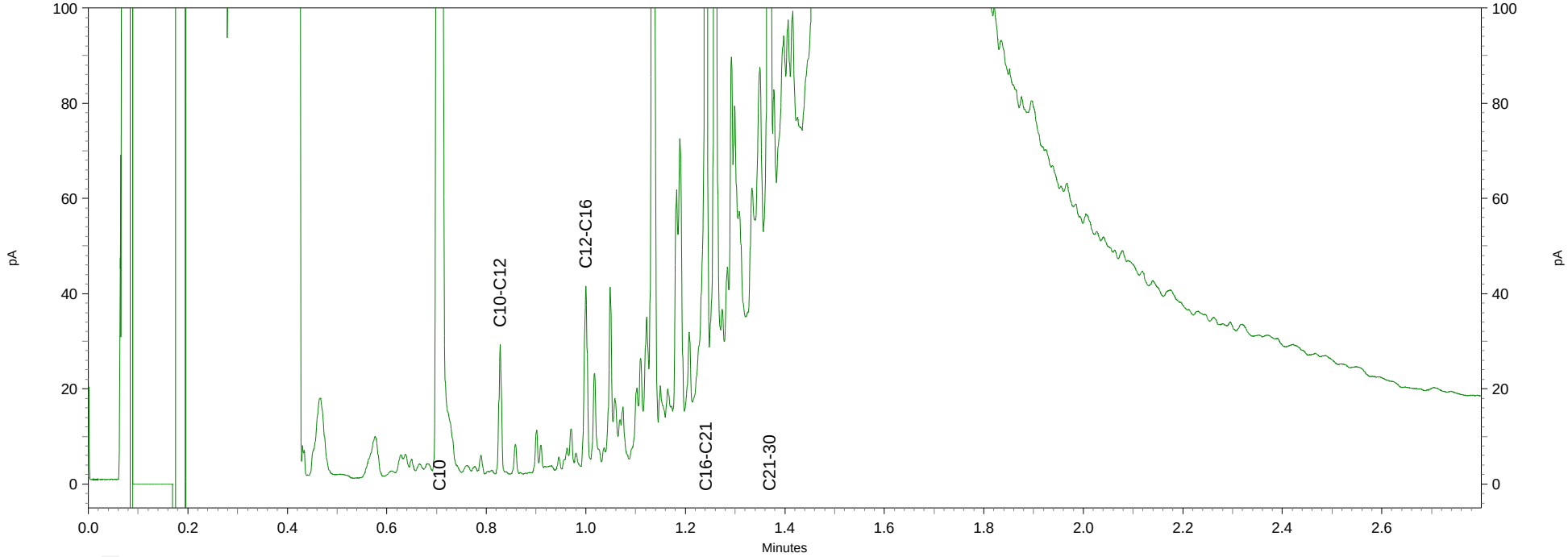
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

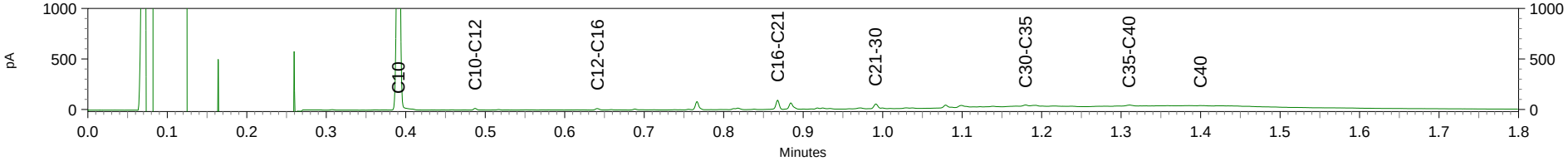
Sample ID.: 8927595
Certificate no.: 2016024931
Sample description.: 111-2 111 (40-90)
V

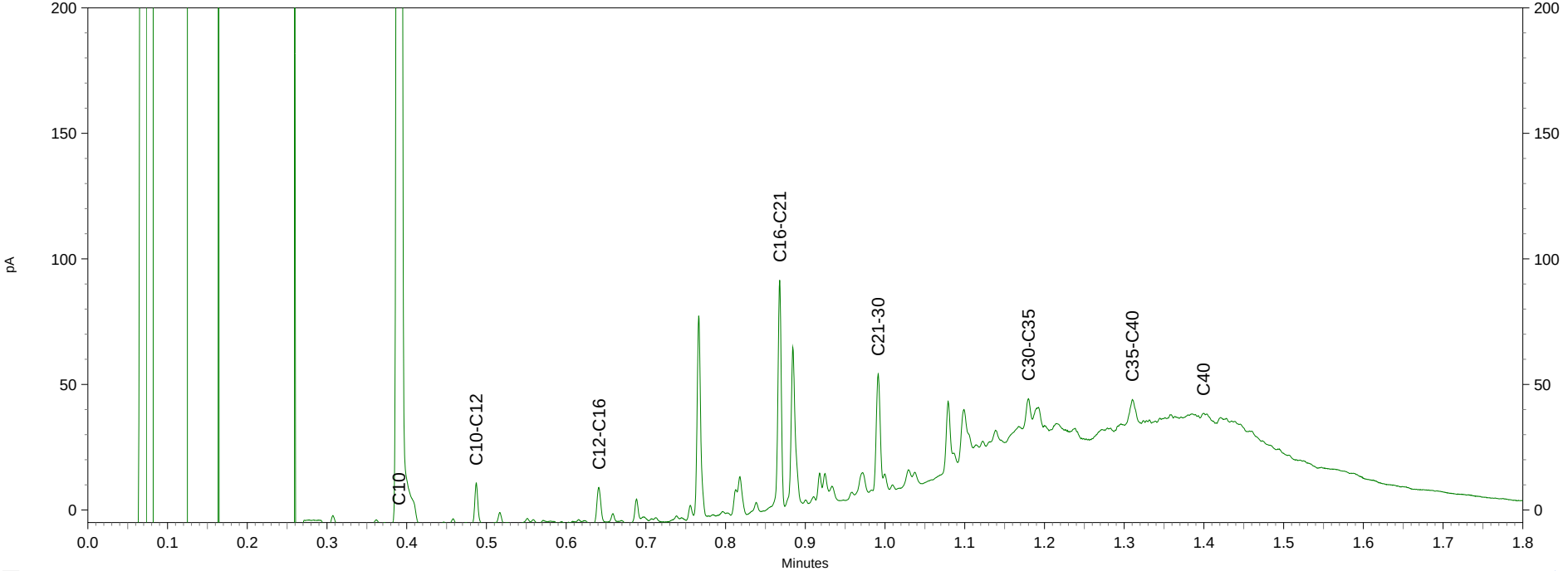




Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8927596
Certificate no.: 2016024931
Sample description.: 111-3 111 (90-140)
V





eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024933/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	19-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016024933/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	02-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	07-Mar-2016/10:36
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	jc	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	83.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	4.3 [1)]
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.3
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.25
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.14
S	Chryseen	mg/kg ds	0.15
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.073
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.098
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	133-3 133 (60-100)	19-Feb-2016	8927598

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024933/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8927598	133	3	60	100	0532806087	133-3 133 (60-100)

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016024933/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024933/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Antea Group
T.a.v. M. Smink
Postbus 10044
1301 AA ALMERE

Analysecertificaat

Datum: 09-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016024960/1
Uw project/verslagnummer	406596
Uw projectnaam	't Hammetje
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Feb-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van
de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:
Datum: Naam: Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	406596	Certificaatnummer/Versie	2016024960/1
Uw projectnaam	't Hammetje	Startdatum	02-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	08-Mar-2016/15:59
		Bijlage	A,C
Monsternemer	Tomas Wolkers	Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		
Projectcode	3248 - Antea project Zaandam		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	80.6
	Uitloogonderzoek		
Q	Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.01000
Q	Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00060
Q	Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.11
Q	Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q	Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q	Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q	Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	0.094
Q	Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00014
Q	Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.018
Q	Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.020
Q	Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0050
Q	Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.011
Q	Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	0.47
Q	Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040
Q	Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	<0.50
Q	Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	12
Q	Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	8.0
Q	Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	240
	Fractie 1		
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	170
Q	Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	17
Q	Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	150
Q	Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	15
	Meettemperatuur (pH)	°C	20.8
Q	Zuurgraad (pH)		10.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	FM01 102 (12-22) 103 (12-30)	15-Feb-2016	8927690

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
JK

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins | analytico®

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016024960/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8927690	102	2	12	22	0532707243	FM01 102 (12-22) 103 (12-30)
8927690	103	2	12	30	0532707251	

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

eurofins — analytico®

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016024960/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-1,2,3 & 13370
Sb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
As (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Ba (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cd (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cr (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Co (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Cu (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Hg (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Ni (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mo (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Pb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Se (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Sn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
V (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 7 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M01		M02		M03	
Humus (% ds)		5,1		3,0		1,8	
Lutum (% ds)		4,5		4,5		5,7	
Datum van toetsing		29-2-2016		29-2-2016		29-2-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar		Klasse industrie		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	27	80 (6)	40	118 (6)	32	85 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	7,5	13,0	**37**	**68**	10	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,056	0,076	**0,16**	**0,22**	0,093	0,126
Lood [Pb]	mg/kg ds	13	19	**70**	**103**	32	47
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4	10	4,7	11,3	4,8	10,7
Zink [Zn]	mg/kg ds	27	53	**84**	**173**	43	86
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,096	0,096	0,28	0,28	0,75	0,75
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,13	0,13	0,24	0,24
Fluorantheen	mg/kg ds	0,19	0,19	0,62	0,62	1,1	1,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,093	0,35	0,35	0,59	0,59
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,15	0,39	0,39	0,62	0,62
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,056	0,056	0,22	0,22	0,26	0,26
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,094	0,094	0,34	0,34	0,5	0,5
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,08	0,08	0,23	0,23	0,28	0,28
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,087	0,087	0,31	0,31	0,33	0,33
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,92		**2,9**		**4,7**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,91		2,9		4,7	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 (6)	<3	7 (6)	<3	11 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 (6)	<5	12 (6)	<5	18 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	7 (6)	5	17 (6)	11	55 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	30	59 (6)	16	53 (6)	41	205 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	24	47 (6)	11	37 (6)	32	160 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	11	22 (6)	<6	14 (6)	11	55 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	72	141	39	130	**98**	**490**
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,6		96,7		97,8	
Droge stof	% m/m	82,2	82,2 (6)	80	80 (6)	84,6	84,6 (6)
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0013	0,0043	<0,001	<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0016	0,0053	<0,001	<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0012	0,0040	<0,001	<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0096		**0,023**		<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0069		0,0049	

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M04		M05		M07	
Humus (% ds)		2,9		3,5		4,0	
Lutum (% ds)		3,7		4,0		5,3	
Datum van toetsing		29-2-2016		29-2-2016		29-2-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	43	137 (6)	27	84 (6)	<20	<38 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6	<3	<6	3,1	8,0
Koper [Cu]	mg/kg ds	18	34	10	18	6,6	11,5
Kwik [Hg]	mg/kg ds	**0,19**	**0,26**	0,091	0,125	0,054	0,073
Lood [Pb]	mg/kg ds	**56**	**84**	**70**	**103**	16	23
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	4,6	11,8	4	10	<4	<6
Zink [Zn]	mg/kg ds	53	113	32	67	23	45
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0,13	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	0,47	0,47	0,074	0,074	0,1	0,1
Anthraceen	mg/kg ds	0,14	0,14	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,86	0,86	0,18	0,18	0,17	0,17
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,44	0,44	0,11	0,11	0,086	0,086
Chryseen	mg/kg ds	0,45	0,45	0,13	0,13	0,11	0,11
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,2	0,2	0,061	0,061	<0,05	<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,36	0,1	0,1	0,066	0,066
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,24	0,24	0,084	0,084	0,061	0,061
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,28	0,095	0,095	0,072	0,072
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**3,6**		0,90		0,77
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	3,6		0,9		0,77	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	7 (6)	<3	6 (6)	<3	5 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	12 (6)	13	37 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	12 (6)	<5	10 (6)	<5	9 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	27 (6)	<11	22 (6)	12	30 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	5	17 (6)	<5	10 (6)	10	25 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	14 (6)	<6	12 (6)	<6	11 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<84	<35	<70	<35	<61
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,8		96,2		95,7	
Droge stof	% m/m	82,3	82,3 (6)	81,8	81,8 (6)	81,1	81,1 (6)
PCB`S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	0,0017	0,0059	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	0,015	0,052	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	0,004	0,014	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,026	0,090	0,0013	0,0037	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,033	0,114	0,0013	0,0037	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,027	0,093	0,0012	0,0034	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds		**0,37**		0,019		<0,012
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,11		0,0066		0,0049	

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M10	
Humus (% ds)		2,7	
Lutum (% ds)		3,7	
Datum van toetsing		29-2-2016	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie	
Samenstelling monster			
		Meetw	**GSSD**
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	53	169 (6)
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,41
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	<6
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	25
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,097	0,135
Lood [Pb]	mg/kg ds	**65**	**98**
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	5,8	14,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	**92**	**198**
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4
Anthraceen	mg/kg ds	0,34	0,34
Fluorantheen	mg/kg ds	2,8	2,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,3
Chryseen	mg/kg ds	1,4	1,4
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,64	0,64
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,72	0,72
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,71	0,71
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**10,0**
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	10	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	8 (6)
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	11	41 (6)
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	51	189 (6)
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	110	407 (6)
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	52	193 (6)
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	24	89 (6)
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**250**	**926**
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	97	
Droge stof	% m/m	83,8	83,8 (6)
PCB`S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,018
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	

Bijlage 7: Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		111-2		111-3		133-3	
Humus (% ds)		1,8		1,9		4,3	
Lutum (% ds)		2,6		2,4		25	
Datum van toetsing		9-3-2016		9-3-2016		9-3-2016	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > industrie		Niet Toepasbaar > industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**	**Meetw**	**GSSD**
METALEN							
Koper [Cu]	mg/kg ds	17	34	**48**	**98**		
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,46	0,46	0,31	0,31	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	7,1	7,1	4,6	4,6	0,13	0,13
Anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,83	0,83	<0,05	<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	8,6	8,6	6,6	6,6	0,25	0,25
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4,2	2,4	2,4	0,14	0,14
Chryseen	mg/kg ds	4	4	2,2	2,2	0,15	0,15
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,91	0,91	0,073	0,073
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,4	3,4	1,6	1,6	0,12	0,12
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	2	2	0,91	0,91	0,098	0,098
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4	0,89	0,89	0,11	0,11
PAK 10 VROM	mg/kg ds		**36**		**21**		1,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	36		21		1,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	3,2	16,0 (6)	<3	11 (6)		
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	12	60 (6)	<5	18 (6)		
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	61	305 (6)	31	155 (6)		
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	180	900 (6)	85	425 (6)		
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	130	650 (6)	69	345 (6)		
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	91	455 (6)	41	205 (6)		
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	**480**	**2400**	**230**	**1150**		
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	98		97,9		95,3	
Droge stof	% m/m	86,4	86,4 (6)	83,7	83,7 (6)	83,4	83,4 (6)
Lutum	%	2,6		2,4			
Organische stof (humus)	%	1,8		1,9		4,3	

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
2	: Enkele parameters ontbreken in de som
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 112-5

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten(1)		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling (2)	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen (3)				Toetsing (4)	
		112-5		112-5		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	83,1		83,1					83,1	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1,8		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	4,2		25,0					25,0	0,6						
Metalen (5)																
Barium (Ba)	mg/kg ds	60		182,4		1,0	2,5	-	182,4	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,233		1,0	2,5	-	0,233	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5		9,9		1,0	2,5	-	9,9	3	15	35	190	130	**AW**	
Koper (Cu)	mg/kg ds	10		19,2		1,0	2,5	-	19,2	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11		0,153		1,0	2,5	-	0,153	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,02 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		71,1		1,0	2,5	-	71,1	10	50	210	530	308	**W**	(1,42 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2		15,3		1,0	2,5	-	15,3	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	70		149,4		1,0	2,5	-	149,4	20	140	200	720	430	**W**	(1,07 x AW)
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	0,11		0,110		1,0	2,5	-	0,110	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	4,2		4,200		1,0	2,5	-	4,200	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6		1,600		1,0	2,5	-	1,600	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	8,9		8,900		1,0	2,5	-	8,900	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,3		4,300		1,0	2,5	-	4,300	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	4,1		4,100		1,0	2,5	-	4,100	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,8		1,800		1,0	2,5	-	1,800	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,7		3,700		1,0	2,5	-	3,700	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,5		2,500		1,0	2,5	-	2,500	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,7		2,700		1,0	2,5	-	2,700	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			33,910		1,0	2,5	-	33,910	-	1,5	6,8	40	-	**I**	(4,99 x W)
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	0,0016		0,0080		1,0	2,5	-	0,0080	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	0,0013		0,0065		1,0	2,5	-	0,0065	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	0,0011		0,0055		1,0	2,5	-	0,0055	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,0340		1,0	2,5	-	0,0340	-	0,020	0,040	0,5	-	**W**	(1,7 x AW)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5		1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	6,5		32,5		1,0	2,5	-	32,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	43		215,0		1,0	2,5	-	215,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	120		600,0		1,0	2,5	-	600,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	77		385,0		1,0	2,5	-	385,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	44		220,0		1,0	2,5	-	220,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	300		1500,0		1,0	2,5	-	1500,0	35	190	190	500	-	**NT**	(3 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 115-3

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten[1]		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling [2]	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen [3]				Toetsing [4]	
		115-3		115-3		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	90,6		90,6					90,6	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1,9		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	4,2		25,0					25,0	0,6						
Metalen [5]																
Barium (Ba)	mg/kg ds	60		182,4		1,0	2,5	-	182,4	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,233		1,0	2,5	-	0,233	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5		9,9		1,0	2,5	-	9,9	3	15	35	190	130	**AW**	
Koper (Cu)	mg/kg ds	10		19,2		1,0	2,5	-	19,2	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11		0,153		1,0	2,5	-	0,153	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,02 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		71,1		1,0	2,5	-	71,1	10	50	210	530	308	**W**	(1,42 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2		15,3		1,0	2,5	-	15,3	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	70		149,4		1,0	2,5	-	149,4	20	140	200	720	430	**W**	(1,07 x AW)
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9		1,900		1,0	2,5	-	1,900	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	0,73		0,730		1,0	2,5	-	0,730	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	5,9		5,900		1,0	2,5	-	5,900	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2		2,000		1,0	2,5	-	2,000	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	2,1		2,100		1,0	2,5	-	2,100	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,85		0,850		1,0	2,5	-	0,850	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6		1,600		1,0	2,5	-	1,600	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1		1,100		1,0	2,5	-	1,100	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2		1,200		1,0	2,5	-	1,200	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			17,415		1,0	2,5	-	17,415	-	1,5	6,8	40	-	**I**	(2,56 x W)
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	0,0016		0,0080		1,0	2,5	-	0,0080	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	0,0013		0,0065		1,0	2,5	-	0,0065	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	0,0011		0,0055		1,0	2,5	-	0,0055	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,0340		1,0	2,5	-	0,0340	-	0,020	0,040	0,5	-	**W**	(1,7 x AW)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5		1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	6,5		32,5		1,0	2,5	-	32,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	43		215,0		1,0	2,5	-	215,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	120		600,0		1,0	2,5	-	600,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	77		385,0		1,0	2,5	-	385,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	44		220,0		1,0	2,5	-	220,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	300		1500,0		1,0	2,5	-	1500,0	35	190	190	500	-	**NT**	(3 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 116-3

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten[1]		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling [2]	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen [3]				Toetsing [4]	
		116-3		116-3		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	81,8		81,8					81,8	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1,9		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	4,2		25,0					25,0	0,6						
Metalen [5]																
Barium (Ba)	mg/kg ds	60		182,4		1,0	2,5	-	182,4	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,233		1,0	2,5	-	0,233	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5		9,9		1,0	2,5	-	9,9	3	15	35	190	130	**AW**	
Koper (Cu)	mg/kg ds	10		19,2		1,0	2,5	-	19,2	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11		0,153		1,0	2,5	-	0,153	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,02 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		71,1		1,0	2,5	-	71,1	10	50	210	530	308	**W**	(1,42 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,2		15,3		1,0	2,5	-	15,3	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	70		149,4		1,0	2,5	-	149,4	20	140	200	720	430	**W**	(1,07 x AW)
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	0,12		0,120		1,0	2,5	-	0,120	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	4		4,000		1,0	2,5	-	4,000	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	0,93		0,930		1,0	2,5	-	0,930	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	11		11,000		1,0	2,5	-	11,000	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,9		2,900		1,0	2,5	-	2,900	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	3		3,000		1,0	2,5	-	3,000	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,3		1,300		1,0	2,5	-	1,300	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,9		2,900		1,0	2,5	-	2,900	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,3		2,300		1,0	2,5	-	2,300	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1		2,100		1,0	2,5	-	2,100	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			30,550		1,0	2,5	-	30,550	-	1,5	6,8	40	-	**I**	(4,49 x W)
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,001		0,0035		1,0	2,5	-	0,0035	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	0,0016		0,0080		1,0	2,5	-	0,0080	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	0,0013		0,0065		1,0	2,5	-	0,0065	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	0,0011		0,0055		1,0	2,5	-	0,0055	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,0340		1,0	2,5	-	0,0340	-	0,020	0,040	0,5	-	**W**	(1,7 x AW)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5		1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	6,5		32,5		1,0	2,5	-	32,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	43		215,0		1,0	2,5	-	215,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	120		600,0		1,0	2,5	-	600,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	77		385,0		1,0	2,5	-	385,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	44		220,0		1,0	2,5	-	220,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	300		1500,0		1,0	2,5	-	1500,0	35	190	190	500	-	**NT**	(3 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 128-16

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten[1]		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling [2]	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen [3]				Toetsing [4]	
		128-16		128-16		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	87,8		87,8					87,8	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1,2		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3		25,0					25,0	0,6						
Metalen [5]																
Barium (Ba)	mg/kg ds	29		99,9		1,0	2,5	-	99,9	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,237		1,0	2,5	-	0,237	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3		6,7		1,0	2,5	-	6,7	3	15	35	190	130	**AW****	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11		22,0		1,0	2,5	-	22,0	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12		0,170		1,0	2,5	-	0,170	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,13 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		72,6		1,0	2,5	-	72,6	10	50	210	530	308	**W**	(1,45 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8		12,9		1,0	2,5	-	12,9	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	41		92,6		1,0	2,5	-	92,6	20	140	200	720	430	**AW**	
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,089		0,089		1,0	2,5	-	0,089	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,18		0,180		1,0	2,5	-	0,180	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11		0,110		1,0	2,5	-	0,110	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,12		0,120		1,0	2,5	-	0,120	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,058		0,058		1,0	2,5	-	0,058	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1		0,100		1,0	2,5	-	0,100	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,078		0,078		1,0	2,5	-	0,078	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,087		0,087		1,0	2,5	-	0,087	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			0,892		1,0	2,5	-	0,892	-	1,5	6,8	40	-	**AW**	
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,1225		1,0	2,5	-	0,1225	-	0,020	0,040	0,5	-	**I**	(3,06 x W)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5		1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	12		60,0		1,0	2,5	-	60,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	45		225,0		1,0	2,5	-	225,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	76		380,0		1,0	2,5	-	380,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	33		165,0		1,0	2,5	-	165,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	15		75,0		1,0	2,5	-	75,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180		900,0		1,0	2,5	-	900,0	35	190	190	500	-	**NT**	(1,8 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 129-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten(1)		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling (2)	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen (3)				Toetsing (4)	
		129-1		129-1		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	88,3		88,3					88,3	0,3						
Organische stof	% (m/m)	2,6		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3		25,0					25,0	0,6						
Metalen (5)																
Barium (Ba)	mg/kg ds	29		99,9		1,0	2,5	-	99,9	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,231		1,0	2,5	-	0,231	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3		6,7		1,0	2,5	-	6,7	3	15	35	190	130	**AW****	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11		21,6		1,0	2,5	-	21,6	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12		0,169		1,0	2,5	-	0,169	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,13 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		71,9		1,0	2,5	-	71,9	10	50	210	530	308	**W**	(1,44 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8		12,9		1,0	2,5	-	12,9	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	41		91,3		1,0	2,5	-	91,3	20	140	200	720	430	**AW**	
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,3		0,300		1,0	2,5	-	0,300	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	0,094		0,094		1,0	2,5	-	0,094	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,54		0,540		1,0	2,5	-	0,540	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,24		0,240		1,0	2,5	-	0,240	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,25		0,250		1,0	2,5	-	0,250	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,13		0,130		1,0	2,5	-	0,130	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,2		0,200		1,0	2,5	-	0,200	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,17		0,170		1,0	2,5	-	0,170	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17		0,170		1,0	2,5	-	0,170	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			2,129		1,0	2,5	-	2,129	-	1,5	6,8	40	-	**W**	(1,42 x AW)
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,005		0,0135		1,0	2,5	-	0,0135	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,0942		1,0	2,5	-	0,0942	-	0,020	0,040	0,5	-	**I**	(2,36 x W)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		8,1		1,0	2,5	-	8,1	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	12		46,2		1,0	2,5	-	46,2	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	45		173,1		1,0	2,5	-	173,1	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	76		292,3		1,0	2,5	-	292,3	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	33		126,9		1,0	2,5	-	126,9	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	15		57,7		1,0	2,5	-	57,7	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180		692,3		1,0	2,5	-	692,3	35	190	190	500	-	**NT**	(1,38 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 130-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten[1]		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling [2]	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen [3]				Toetsing [4]	
		130-1		130-1		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	91,9		91,9					91,9	0,3						
Organische stof	% (m/m)	1		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3		25,0					25,0	0,6						
Metalen [5]																
Barium (Ba)	mg/kg ds	29		99,9		1,0	2,5	-	99,9	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,237		1,0	2,5	-	0,237	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3		6,7		1,0	2,5	-	6,7	3	15	35	190	130	**AW****	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11		22,0		1,0	2,5	-	22,0	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12		0,170		1,0	2,5	-	0,170	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,13 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		72,6		1,0	2,5	-	72,6	10	50	210	530	308	**W**	(1,45 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8		12,9		1,0	2,5	-	12,9	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	41		92,6		1,0	2,5	-	92,6	20	140	200	720	430	**AW**	
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,065		0,065		1,0	2,5	-	0,065	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05		0,035		1,0	2,5	-	0,035	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25		0,250		1,0	2,5	-	0,250	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,096		0,096		1,0	2,5	-	0,096	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	0,11		0,110		1,0	2,5	-	0,110	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,054		0,054		1,0	2,5	-	0,054	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,087		0,087		1,0	2,5	-	0,087	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,07		0,070		1,0	2,5	-	0,070	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,071		0,071		1,0	2,5	-	0,071	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			0,873		1,0	2,5	-	0,873	-	1,5	6,8	40	-	**AW**	
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,005		0,0175		1,0	2,5	-	0,0175	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,1225		1,0	2,5	-	0,1225	-	0,020	0,040	0,5	-	**I**	(3,06 x W)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		10,5		1,0	2,5	-	10,5	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	12		60,0		1,0	2,5	-	60,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	45		225,0		1,0	2,5	-	225,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	76		380,0		1,0	2,5	-	380,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	33		165,0		1,0	2,5	-	165,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	15		75,0		1,0	2,5	-	75,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180		900,0		1,0	2,5	-	900,0	35	190	190	500	-	**NT**	(1,8 x I)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en overschrijdt op basis van de samenstellingswaarden de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse Industrie. De partij komt derhalve niet voor toepassing in aanmerking.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Soort materiaal: grond
Partijomvang: ton monsters: 135-1

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten		Gestandaardiseerde gehalten[1]		Spreiding op basis van gestandaardiseerde gehalten			Samen-stelling [2]	Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013	Normen [3]				Toetsing [4]	
		135-1		135-1		Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		AW	Wonen	Industrie	Emissie toetswaarde	Kwaliteitsklasse	
Droge-stofgehalte	%	79,8		79,8					79,8	0,3						
Organische stof	% (m/m)	5,8		10,0					10,0	0,6						
Korrelgroottefractie < 2 µm (Lutum)	% (m/m)	3		25,0					25,0	0,6						
Metalen [5]																
Barium (Ba)	mg/kg ds	29		99,9		1,0	2,5	-	99,9	20			920	-	**AW**	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,2		0,202		1,0	2,5	-	0,202	0,2	0,60	1,2	4,3	4,3	**AW****	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3		6,7		1,0	2,5	-	6,7	3	15	35	190	130	**AW****	
Koper (Cu)	mg/kg ds	11		19,5		1,0	2,5	-	19,5	5	40	54	190	113	**AW**	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12		0,165		1,0	2,5	-	0,165	0,05	0,15	0,83	4,8	4,8	**W**	(1,1 x AW)
Lood (Pb)	mg/kg ds	47		67,9		1,0	2,5	-	67,9	10	50	210	530	308	**W**	(1,36 x AW)
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,1		1,0	2,5	-	1,1	1,5	1,5	88	190	105	**AW****	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,8		12,9		1,0	2,5	-	12,9	4	35	39	100	100	**AW**	
Zink (Zn)	mg/kg ds	41		84,8		1,0	2,5	-	84,8	20	140	200	720	430	**AW**	
Polycyclische aromaten (PAK)																
Naftaleen	mg/kg ds	0,085		0,085		1,0	2,5	-	0,085	0,05	-	-	-	-	-	
Fenanthreen	mg/kg ds	2		2,000		1,0	2,5	-	2,000	0,05	-	-	-	-	-	
Anthraceen	mg/kg ds	0,77		0,770		1,0	2,5	-	0,770	0,05	-	-	-	-	-	
Fluorantheen	mg/kg ds	4		4,000		1,0	2,5	-	4,000	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,1		2,100		1,0	2,5	-	2,100	0,05	-	-	-	-	-	
Chryseen	mg/kg ds	2		2,000		1,0	2,5	-	2,000	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3,5		3,500		1,0	2,5	-	3,500	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8		1,800		1,0	2,5	-	1,800	0,05	-	-	-	-	-	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1		1,100		1,0	2,5	-	1,100	0,05	-	-	-	-	-	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2		1,200		1,0	2,5	-	1,200	0,05	-	-	-	-	-	
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds			18,555		1,0	2,5	-	18,555	-	1,5	6,8	40	-	**I**	(2,73 x W)
Gechloreerde koolwaterstoffen																
PCB's																
PCB- 28	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB- 52	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-101	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-118	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-138	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-153	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
PCB-180	mg/kg ds	<0,005		0,0060		1,0	2,5	-	0,0060	0,001	-	-	-	-	-	
Som PCB-7	mg/kg ds			0,0422		1,0	2,5	-	0,0422	-	0,020	0,040	0,5	-	**I**	(1,06 x W)
Overig stoffen																
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3		3,6		1,0	2,5	-	3,6	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	12		20,7		1,0	2,5	-	20,7	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	45		77,6		1,0	2,5	-	77,6	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	76		131,0		1,0	2,5	-	131,0	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	33		56,9		1,0	2,5	-	56,9	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	15		25,9		1,0	2,5	-	25,9	-	-	-	-	-	-	
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	180		310,3		1,0	2,5	-	310,3	35	190	190	500	-	**I**	(1,63 x W)

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 12

Conclusie: De partij grond is indicatief onderzocht en getoetst volgens het generieke kader en voldoet op basis van de samenstellingswaarden aan de kwaliteitsklasse Industrie.

Verklaring

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	gemiddeld gemeten gehalte voor stof x
(1)	de door het laboratorium gemeten gehalten (analyseresultaten) zijn naar standaardbodem gecorrigeerd op basis van het gehalte aan organische stof en lutum
(2)	indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens
(3)	deze normen zijn afkomstig uit bijlage B, tabel 1 van de Regeling bodemkwaliteit
(4)	indeling in kwaliteitsklasse en mate van overschrijding van de norm
(5)	de normen voor barium zijn ingetrokken. indien sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium indicatief getoetst aan de voormalige interventiewaarde van 920 mg/kg (door deze waarde in de kolom 'Industrie' te tonen). bij een verhoogd gehalte aan barium dient in overleg te worden getreden met het bevoegd gezag om de toepassingsmogelijkheden van de partij te bespreken (in het kader van de zorgplicht).

Aannames

Onderzocht materiaal:	grond
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	generieke toetsing
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nvt
- in grote wateren?	nvt
- betreft het zeezand?	nvt

Rapportagegrenzen conform: Rapportagegrens tabel 1 bijlage G Regeling bodemkwaliteit 1-7-2013

Datum laboratoriumonderzoek: 11-3-2016

Kwaliteitsklasse

AW	achtergrondwaarde
AW**	achtergrondwaarde vanwege het niet overschrijden van de voorgeschreven rapportagegrenzen (bijlage G Regeling bodemkwaliteit)
AW***	de normen voor barium zijn ingetrokken. wanneer geen sprake is van een antropogene bron, wordt het gemeten gehalte aan barium niet getoetst
W	wonen
I	industrie
NT	niet toepasbaar

Bijlage 8 Indicatieve toetsing Besluit bodemkwaliteit voor funderingsmateriaal

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit : overige bouwstoffen

Soort materiaal: overige bouwstoffen
Partijomvang: ton monsters: FM01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Samen-stelling (1)	Norm	Toetsing (2,3)
		FM01			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem		
Algemeen										
Droge-stofgehalte	%	80,6								
Polycyclische aromaten (PAK)										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	5	-
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	20	-
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05			1,0	2,1	-	0,04	10	-
Fluorantheen	mg/kg ds	0,087			1,0	2,1	-	0,09	35	-
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	40	-
Chryseen	mg/kg ds	0,2			1,0	2,1	-	0,20	10	-
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,082			1,0	2,1	-	0,08	40	-
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	10	-
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,12			1,0	2,1	-	0,12	40	-
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,14			1,0	2,1	-	0,14	40	-
PAK's Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0,85			1,0	2,1	-	0,95	50	-
PCB's										
PCB- 28	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB- 52	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-101	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-118	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-138	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-153	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
PCB-180	mg/kg ds	<0,001			1,0	2,1	-		-	-
Som PCB-7	mg/kg ds	<0,007			1,0	2,1	-	0,005	0,5	-
Benzeen	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	1	-
Tolueen	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	1,25	-
Ethylbenzeen	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	1,25	-
o-xylenen	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	-	-
m/p-xylenen	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	-	-
Overig stoffen										
Asbest	mg/kg ds				#DEEL/0!	2,1	#DEEL/0!	#DEEL/0!	100	-
Minerale olie (GC) C10-C12	mg/kg ds	<3							-	-
Minerale olie (GC) C12-C16	mg/kg ds	<5							-	-
Minerale olie (GC) C16-C21	mg/kg ds	<6							-	-
Minerale olie (GC) C21-C30	mg/kg ds	31							-	-
Minerale olie (GC) C30-C35	mg/kg ds	24							-	-
Minerale olie (GC) C35-C40	mg/kg ds	11							-	-
Minerale olie (GC) totaal	mg/kg ds	71			1,0	2,1	-	71	500	-

Aantal onderzochte getoetste stoffen: 14

Conclusie: De partij overige bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de samenstellingswaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Uitloogonderzoek moet uitwijzen of, en zo ja onder welke voorwaarden, de partij mag worden toegepast.

Verklaring

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

Aannames

Onderzocht materiaal:	overige bouwstoffen
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	nvt
Aantal monsters:	1

(1) indien het analyseresultaat kleiner is dan de rapportagegrens, wordt voor Xgem een gehalte aangehouden van 0,7 x rapportagegrens

(2) mate van overschrijding van de norm

(3) deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Bijlage 8: Toetsing emissie Besluit bodemkwaliteit: niet vormgegeven bouwstoffen

Soort materiaal: niet vormgegeven bouwstoffer
Partijomvang: ton monsters: FM01

Parameter	Eenheid	Analyseresultaten			Spreiding			Emissie (1)	Norm		Overschrijding norm (2,3)	
		FM01			Xh/Xl	Y	Toets ≥ Y	Xgem	niet-vormgegeven bouwstoffen	IBC - bouwstoffen	niet-vormgegeven bouwstoffen	IBC -bouwstoffen
Metalen												
Antimoon	mg/kg ds	<0,0006			1,0	2,1	-	0,00	0,32	0,7	-	-
Arseen	mg/kg ds	0,11			1,0	2,1	-	0,11	0,9	2	-	-
Barium	mg/kg ds	<0,2			1,0	2,1	-	0,14	22	100	-	-
Cadmium	mg/kg ds	<0,0004			1,0	2,1	-	0,00	0,04	0,06	-	-
Chroom	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-	0,00	0,63	7	-	-
Kobalt	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,1	-	0,02	0,54	2,4	-	-
Koper	mg/kg ds	0,094			1,0	2,1	-	0,09	0,9	10	-	-
Kwik	mg/kg ds	0,00014			1,0	2,1	-	0,00	0,02	0,08	-	-
Lood	mg/kg ds	<0,005			1,0	2,1	-	0,00	2,3	8,3	-	-
Molybdeen	mg/kg ds	0,02			1,0	2,1	-	0,02	1	15	-	-
Nikkel	mg/kg ds	0,018			1,0	2,1	-	0,02	0,44	2,1	-	-
Seleen	mg/kg ds	0,011			1,0	2,1	-	0,01	0,15	3	-	-
Tin	mg/kg ds	<0,03			1,0	2,1	-	0,02	0,4	2,3	-	-
Vanadium	mg/kg ds	0,47			1,0	2,1	-	0,47	1,8	20	-	-
Zink	mg/kg ds	<0,04			1,0	2,1	-	0,03	4,5	14	-	-
Overig stoffen												
Bromide	mg/kg ds	<0,5			1,0	2,1	-	0,4	20	34	-	-
Chloride	mg/kg ds	12			1,0	2,1	-	12,0	616	8800	-	-
Fluoride	mg/kg ds	8			1,0	2,1	-	8,0	55	1500	-	-
Sulfaat	mg/kg ds	240			1,0	2,1	-	240,0	2430	20000	-	-
										Aantal onderzochte getoetste stoffen:	19	19

Conclusie: De partij niet vormgegeven bouwstoffen is indicatief onderzocht en voldoet aan de emissiewaarden voor een niet-vormgegeven bouwstof. Samenstellingsonderzoek moet uitwijzen of de bouwstof als zodanig mag worden toegepast.

Verklaring:

Xh	hoogste meetwaarde voor stof x
Xl	laagste meetwaarde voor stof x
Y	maximaal toegestane verhouding tussen Xh en Xl
Xgem	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)	mate van overschrijding van de norm
(3)	deze toetsing geldt alleen voor secundaire bouwstoffen (m.u.v. IBC) die niet zijn bewerkt voorafgaand aan de toepassing (zie artikel 5.1.10 van de Regeling)

Aannames:

Onderzocht materiaal:	niet vormgegeven bouwstoffen
Protocol:	indicatieve toetsing
Toetsingskader:	nvt
Aantal monsters:	1

Speciale toepassing:

- in contact met zout/brak water?	nee
- in grote wateren?	nee
- betreft het zeezand?	nvt

Bijlage 9 Toetsing Besluit bodemkwaliteit voor waterbodem

Bijlage 9a: Toetsing T1 Beoordeling kwaliteit van bagger bij toepassing op landbodem

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Uw projectnummer	406596	406596	406596	406596
Projectnaam	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje
Ordernummer				
Datum monstername	17-02-2016	17-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Monsternemer	Tomas Wolkers	Tomas Wolkers		
Certificaatnummer	2016019462	2016019462	2016019462	2016019462
Startdatum	18-02-2016	19-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Rapportagedatum	25-02-2016	24-02-2016	26-02-2016	26-02-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Organische stof		1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	78,3		28,1		61,4		73,1		48,8		72,4				81,9	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		89,6		97,1		98,9		93,3		98,5		92,8		99,6	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Droge stof	% (m/m)													30,5			
Metalen																	
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	4,1	<=AW	<4,0	<=AW	6,2	<=AW	<4,0	<=AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	0,27	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	0,27	<=AW	<0,20	<=AW	0,34	<=AW	<0,20	<=AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	<=AW	12	<=AW	<10	<=AW	<10	<=AW	12	<=AW	<10	<=AW	18	<=AW	<10	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<=AW	15	<=AW	<5,0	<=AW	<5,0	<=AW	17	<=AW	<5,0	<=AW	20	<=AW	<5,0	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	0,12	Wonen	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW	0,12	Wonen	<0,050	<=AW	0,16	Wonen	<0,050	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	<=AW	6,3	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	7,8	<=AW	4,4	<=AW	10	<=AW	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	71	Wonen	45	Wonen	17	<=AW	<10	<=AW	64	Wonen	11	<=AW	61	Wonen	<10	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	<=AW	87	Wonen	32	<=AW	<20	<=AW	90	Wonen	<20	<=AW	110	Wonen	<20	<=AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	49		49		33		<20		65		<20		110		<20	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	<=AW	1,8	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	2,4	<=AW	<1,5	<=AW	3,1	<=AW	<1,5	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,6		<9,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<6,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29		<15		<5,0		<5,0		6,5		<5,0		<10		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39		32		12		<5,0		23		7		39		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43		70		21		12		54		17		81		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23		29		6,6		6,3		27		11		37		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13		<18		<6,0		<6,0		12		<6,0		13		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	Niet toepasbaar	150	<=AW	46	<=AW	<35	<=AW	120	Industrie	44	Industrie	180	Industrie	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.				Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0011		<0,0010		0,0014		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		0,002		<0,0010		<0,0010		0,0021		<0,0010		0,0038		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0014		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0016		0,0024		<0,0010		<0,0010		0,0023		<0,0010		0,0028		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0027	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW

Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023	<=AW	0,0031	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,003	<=AW	0,0014	<=AW	0,0042	<=AW	0,0014	<=AW
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0027	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0028	<=AW	0,0014	<=AW	0,0045	<=AW	0,0014	<=AW
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0018	<=AW	0,0014	<=AW	0,0021	<=AW	0,0014	<=AW
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051		0,0072		0,0042		0,0042		0,0077		0,0042		0,011		0,0042	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	<=AW	0,018	<=AW	0,015	<=AW	0,016	<=AW	0,019	<=AW	0,015	<=AW	0,022	<=AW	0,015	<=AW
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018		0,02		0,017		0,017		0,02		0,017		0,023		0,017	
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0020	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0020	<=AW	<0,0010	<=AW
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		0,0012		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0037		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		0,0012		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,002		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		0,0014		0,0012		<0,0010		0,0013		<0,0010		0,0029		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		0,0012		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0035		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		0,0032		0,0015		<0,0010		0,0029		<0,0010		0,0047		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		0,0034		0,0017		<0,0010		0,0033		<0,0010		0,0058		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		0,0016		<0,0010		<0,0010		0,0021		<0,0010		0,0034		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,013	<=AW	0,0072	Wonen	0,0049	<=AW	0,012	<=AW	0,0049	<=AW	0,026	Industrie	0,0049	<=AW
Fenolen																	
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	0,0039	Wonen	<0,0030	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,083		<0,050		<0,050		0,078		<0,050		0,11		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32		0,57		2		0,66		2,1		0,16		1,6		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,055		0,14		0,51		0,18		0,49		<0,050		0,43		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69		1,3		12		1,1		4,6		0,4		3,9		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3		0,64		4,7		0,54		2,1		0,16		2,2		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,42		0,75		4,8		0,52		2,2		0,17		2,2		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21		0,34		1,5		0,22		0,98		0,076		1		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38		0,58		2		0,44		2		0,13		2		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34		0,45		1,4		0,28		1,4		0,094		1,3		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37		0,52		1,7		0,32		1,6		0,085		1,2		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	Wonen	5,4	Wonen	31	Industrie	4,3	Wonen	18	Industrie	1,4	<=AW	16	Industrie	0,35	<=AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	8910736	s011-2 s011 (530-550)	Niet Toepasbaar > industrie
2	8910737	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	Klasse wonen
3	8910738	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	Klasse industrie
4	8910739	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	Klasse wonen
5	8910740	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	Klasse industrie
6	8912881	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450)s016 (470-480) s017 (430-435) s018 (430-460)	Klasse industrie
7	8912882	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765)s023 (770-785) s024 (740-755)	Klasse industrie
8	8913263	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 9b: Toetsing T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie bij toepassen in oppervlaktewater

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	406596	406596	406596	406596
Projectnaam	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje
Ordernummer				
Datum monstername	17-02-2016	17-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Monsternemer	Tomas Wolkers	Tomas Wolkers		
Certificaatnummer	2016019462	2016019462	2016019462	2016019462
Startdatum	18-02-2016	19-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Rapportagedatum	25-02-2016	24-02-2016	26-02-2016	26-02-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Organische stof		1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	78,3		28,1		61,4		73,1		48,8		72,4				81,9	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		89,6		97,1		98,9		93,3		98,5		92,8		99,6	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Droge stof	% (m/m)													30,5			
Metalen																	
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	4,1	<=AW	<4,0	<=AW	6,2	<=AW	<4,0	<=AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	0,27	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	0,27	<=AW	<0,20	<=AW	0,34	<=AW	<0,20	<=AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	<=AW	12	<=AW	<10	<=AW	<10	<=AW	12	<=AW	<10	<=AW	18	<=AW	<10	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	<=AW	15	<=AW	<5,0	<=AW	<5,0	<=AW	17	<=AW	<5,0	<=AW	20	<=AW	<5,0	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	0,12	A	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW	0,12	A	<0,050	<=AW	0,16	A	<0,050	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	<=AW	6,3	<=AW	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW	7,8	<=AW	4,4	<=AW	10	<=AW	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	71	A	45	A	17	<=AW	<10	<=AW	64	A	11	<=AW	61	A	<10	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	<=AW	87	A	32	<=AW	<20	<=AW	90	A	<20	<=AW	110	A	<20	<=AW
Barium (Ba)	mg/kg ds	49		49		33		<20		65		<20		110		<20	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	<=AW	1,8	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	2,4	<=AW	<1,5	<=AW	3,1	<=AW	<1,5	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,6		<9,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<6,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29		<15		<5,0		<5,0		6,5		<5,0		<10		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39		32		12		<5,0		23		7		39		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43		70		21		12		54		17		81		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23		29		6,6		6,3		27		11		37		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13		<18		<6,0		<6,0		12		<6,0		13		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	A	150	<=AW	46	<=AW	<35	<=AW	120	A	44	A	180	A	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.				Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0013	B	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0011		<0,0010		0,0014		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		0,002		<0,0010		<0,0010		0,0021		<0,0010		0,0038		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0014		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0016		0,0024		<0,0010		<0,0010		0,0023		<0,0010		0,0028		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW	0,0028	<=AW
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0027	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW

Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023		0,0031		0,0014		0,0014		0,003		0,0014		0,0042		0,0014	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014		0,0027		0,0014		0,0014		0,0028		0,0014		0,0045		0,0014	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014		0,0014		0,0018		0,0014		0,0021		0,0014	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051	<=AW	0,0072	<=AW	0,0042	<=AW	0,0042	<=AW	0,0077	<=AW	0,0042	<=AW	0,011	<=AW	0,0042	<=AW
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016		0,018		0,015		0,016		0,019		0,015		0,022		0,015	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	<=AW	0,02	<=AW	0,017	<=AW	0,017	<=AW	0,02	<=AW	0,017	<=AW	0,023	<=AW	0,017	<=AW
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0020	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0020	<=AW	<0,0010	<=AW
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0012	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0037	A	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0012	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,002	A	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0014	<=AW	0,0012	A	<0,0010	<=AW	0,0013	A	<0,0010	<=AW	0,0029	A	<0,0010	<=AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0012	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0035	A	<0,0010	<=AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0032	<=AW	0,0015	A	<0,0010	<=AW	0,0029	A	<0,0010	<=AW	0,0047	A	<0,0010	<=AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0034	<=AW	0,0017	A	<0,0010	<=AW	0,0033	A	<0,0010	<=AW	0,0058	A	<0,0010	<=AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0016	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0021	A	<0,0010	<=AW	0,0034	A	<0,0010	<=AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,013	<=AW	0,0072	A	0,0049	<=AW	0,012	<=AW	0,0049	<=AW	0,026	A	0,0049	<=AW
Fenolen																	
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	<0,0030	<=AW	0,0039	A	<0,0030	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,083		<0,050		<0,050		0,078		<0,050		0,11		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32		0,57		2		0,66		2,1		0,16		1,6		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,055		0,14		0,51		0,18		0,49		<0,050		0,43		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69		1,3		12		1,1		4,6		0,4		3,9		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3		0,64		4,7		0,54		2,1		0,16		2,2		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,42		0,75		4,8		0,52		2,2		0,17		2,2		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21		0,34		1,5		0,22		0,98		0,076		1		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38		0,58		2		0,44		2		0,13		2		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34		0,45		1,4		0,28		1,4		0,094		1,3		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37		0,52		1,7		0,32		1,6		0,085		1,2		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	A	5,4	A	31	B	4,3	A	18	B	1,4	<=AW	16	B	0,35	<=AW

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	8910736	s011-2 s011 (530-550)	Klasse A
2	8910737	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	Klasse A
3	8910738	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	Klasse B
4	8910739	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	Klasse B
5	8910740	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	Klasse B
6	8912881	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450)s016 (470-480) s017 (430-435) s018 (430-460)	Klasse A
7	8912882	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765)s023 (770-785) s024 (740-755)	Klasse B
8	8913263	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
A	Kwaliteitsklasse A
B	Kwaliteitsklasse B

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 9c: Toetsing T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Uw projectnummer	406596	406596	406596	406596
Projectnaam	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje
Ordernummer				
Datum monstername	17-02-2016	17-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Monsternemer	Tomas Wolkers	Tomas Wolkers		
Certificaatnummer	2016019462	2016019462	2016019462	2016019462
Startdatum	18-02-2016	19-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Rapportagedatum	25-02-2016	24-02-2016	26-02-2016	26-02-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Organische stof		1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	78,3		28,1		61,4		73,1		48,8		72,4				81,9	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		89,6		97,1		98,9		93,3		98,5		92,8		99,6	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Droge stof	% (m/m)													30,5			
Metalen																	
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0		<4,0		<4,0		<4,0		4,1		<4,0		6,2		<4,0	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	0,27	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,27	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,34	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Chroom (Cr)	mg/kg ds	11		12		<10		<10		12		<10		18		<10	
Koper (Cu)	mg/kg ds	10		15		<5,0		<5,0		17		<5,0		20		<5,0	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050		0,12		<0,050		<0,050		0,12		<0,050		0,16		<0,050	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8		6,3		<4,0		<4,0		7,8		4,4		10		<4,0	
Lood (Pb)	mg/kg ds	71		45		17		<10		64		11		61		<10	
Zink (Zn)	mg/kg ds	52		87		32		<20		90		<20		110		<20	
Barium (Ba)	mg/kg ds	49		49		33		<20		65		<20		110		<20	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3		1,8		<1,5		<1,5		2,4		<1,5		3,1		<1,5	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5		<1,5	
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,6		<9,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<6,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29		<15		<5,0		<5,0		6,5		<5,0		<10		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39		32		12		<5,0		23		7		39		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43		70		21		12		54		17		81		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23		29		6,6		6,3		27		11		37		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13		<18		<6,0		<6,0		12		<6,0		13		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	Verspreidbaar	150	Verspreidbaar	46	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	120	Verspreidbaar	44	Verspreidbaar	180	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.				Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0013		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0011		<0,0010		0,0014		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		0,002		<0,0010		<0,0010		0,0021		<0,0010		0,0038		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0014		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0016		0,0024		<0,0010		<0,0010		0,0023		<0,0010		0,0028		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028		0,0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021		0,0021		0,0021		0,0027		0,0021		0,0021		0,0021		0,0021	

Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023	0,0031	0,0014	0,0014	0,003	0,0014	0,0042	0,0014
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0027	0,0014	0,0014	0,0028	0,0014	0,0045	0,0014
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0018	0,0014	0,0021	0,0014
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051	0,0072	0,0042	0,0042	0,0077	0,0042	0,011	0,0042
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014	0,0014
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016	0,018	0,015	0,016	0,019	0,015	0,022	0,015
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	0,02	0,017	0,017	0,02	0,017	0,023	0,017
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<0,0020	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0020	<0,0010
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0037	<0,0010
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,002	<0,0010
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0014	0,0012	<0,0010	0,0013	<0,0010	0,0029	<0,0010
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0012	<0,0010	<0,0010	<0,0010	<0,0010	0,0035	<0,0010
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0032	0,0015	<0,0010	0,0029	<0,0010	0,0047	<0,0010
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0034	0,0017	<0,0010	0,0033	<0,0010	0,0058	<0,0010
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0016	<0,0010	<0,0010	0,0021	<0,0010	0,0034	<0,0010
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,013	0,0072	0,0049	0,012	0,0049	0,026	0,0049
Fenolen									
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	<0,0030	0,0039	<0,0030
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,083	<0,050	<0,050	0,078	<0,050	0,11	<0,050
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32	0,57	2	0,66	2,1	0,16	1,6	<0,050
Anthraceen	mg/kg ds	0,055	0,14	0,51	0,18	0,49	<0,050	0,43	<0,050
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	1,3	12	1,1	4,6	0,4	3,9	<0,050
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3	0,64	4,7	0,54	2,1	0,16	2,2	<0,050
Chryseen	mg/kg ds	0,42	0,75	4,8	0,52	2,2	0,17	2,2	<0,050
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21	0,34	1,5	0,22	0,98	0,076	1	<0,050
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,58	2	0,44	2	0,13	2	<0,050
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,45	1,4	0,28	1,4	0,094	1,3	<0,050
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,52	1,7	0,32	1,6	0,085	1,2	<0,050
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	5,4	31	4,3	18	1,4	16	0,35

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	8910736	s011-2 s011 (530-550)	Niet verspreidbaar
2	8910737	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	Verspreidbaar
3	8910738	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	Niet verspreidbaar
4	8910739	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	Niet verspreidbaar
5	8910740	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	Niet verspreidbaar
6	8912881	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450)s016 (470-480) s017 (430-435) s018 (430-460)	Verspreidbaar
7	8912882	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765)s023 (770-785) s024 (740-755)	Niet verspreidbaar
8	8913263	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	Verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 9d: Toetsing T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in zoet oppervlaktewater

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer	406596	406596	406596	406596
Projectnaam	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje	't Hammetje
Ordernummer				
Datum monstername	17-02-2016	17-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Monsternemer	Tomas Wolkers	Tomas Wolkers		
Certificaatnummer	2016019462	2016019462	2016019462	2016019462
Startdatum	18-02-2016	19-02-2016	19-02-2016	19-02-2016
Rapportagedatum	25-02-2016	24-02-2016	26-02-2016	26-02-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel	6	Oordeel	7	Oordeel	8	Oordeel
Bodemtype correctie																	
Organische stof		1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Bodemkundige analyses																	
Droge stof	% (m/m)	78,3		28,1		61,4		73,1		48,8		72,4				81,9	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		10,1		2,8		1,1		6,2		1,2		6,2		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,7		89,6		97,1		98,9		93,3		98,5		92,8		99,6	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	1,3		4,9		1,3		1,3		6,9		4		14,6		1,1	
Droge stof	% (m/m)													30,5			
Metalen																	
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	4,1	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	6,2	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	0,27	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,27	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,34	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Chroom (Cr)	mg/kg ds	11	Verspreidbaar	12	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar	12	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar	18	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	10	Verspreidbaar	15	Verspreidbaar	<5,0	Verspreidbaar	<5,0	Verspreidbaar	17	Verspreidbaar	<5,0	Verspreidbaar	20	Verspreidbaar	<5,0	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	Verspreidbaar	0,12	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	0,12	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	0,16	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,8	Verspreidbaar	6,3	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar	7,8	Verspreidbaar	4,4	Verspreidbaar	10	Verspreidbaar	<4,0	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	71	Verspreidbaar	45	Verspreidbaar	17	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar	64	Verspreidbaar	11	Verspreidbaar	61	Verspreidbaar	<10	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	52	Verspreidbaar	87	Verspreidbaar	32	Verspreidbaar	<20	Verspreidbaar	90	Verspreidbaar	<20	Verspreidbaar	110	Verspreidbaar	<20	Verspreidbaar
Barium (Ba)	mg/kg ds	49		49		33		<20		65		<20		110		<20	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3	Verspreidbaar	1,8	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	2,4	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	3,1	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Minerale olie																	
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,6		<9,0		<3,0		<3,0		<3,0		<3,0		<6,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	29		<15		<5,0		<5,0		6,5		<5,0		<10		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	39		32		12		<5,0		23		7		39		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	43		70		21		12		54		17		81		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	23		29		6,6		6,3		27		11		37		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	13		<18		<6,0		<6,0		12		<6,0		13		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	150	Verspreidbaar	150	Verspreidbaar	46	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	120	Verspreidbaar	44	Verspreidbaar	180	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.				Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.			
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB																	
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Endrin	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0013	Niet verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0011		<0,0010		0,0014		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		0,002		<0,0010		<0,0010		0,0021		<0,0010		0,0038		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		0,0014		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	0,0016		0,0024		<0,0010		<0,0010		0,0023		<0,0010		0,0028		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0027	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar

Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0023		0,0031		0,0014		0,0014		0,003		0,0014		0,0042		0,0014	
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014		0,0027		0,0014		0,0014		0,0028		0,0014		0,0045		0,0014	
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014		0,0014		0,0014		0,0014		0,0018		0,0014		0,0021		0,0014	
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0051	Verspreidbaar	0,0072	Verspreidbaar	0,0042	Verspreidbaar	0,0042	Verspreidbaar	0,0077	Verspreidbaar	0,0042	Verspreidbaar	0,011	Verspreidbaar	0,0042	Verspreidbaar
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,016		0,018		0,015		0,016		0,019		0,015		0,022		0,015	
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,018	Verspreidbaar	0,02	Verspreidbaar	0,017	Verspreidbaar	0,017	Verspreidbaar	0,02	Verspreidbaar	0,017	Verspreidbaar	0,023	Verspreidbaar	0,017	Verspreidbaar
Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0020	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0020	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
Polychloorbifenylen, PCB																	
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0012	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0037	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0012	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,002	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar	0,0012	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0013	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0029	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0012	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0035	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0032	Verspreidbaar	0,0015	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0029	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0047	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0034	Verspreidbaar	0,0017	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0033	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0058	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0016	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0034	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	Verspreidbaar	0,013	Verspreidbaar	0,0072	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,012	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,026	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar
Fenolen																	
Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar	0,0039	Verspreidbaar	<0,0030	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,083		<0,050		<0,050		0,078		<0,050		0,11		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,32		0,57		2		0,66		2,1		0,16		1,6		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,055		0,14		0,51		0,18		0,49		<0,050		0,43		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69		1,3		12		1,1		4,6		0,4		3,9		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,3		0,64		4,7		0,54		2,1		0,16		2,2		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,42		0,75		4,8		0,52		2,2		0,17		2,2		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,21		0,34		1,5		0,22		0,98		0,076		1		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38		0,58		2		0,44		2		0,13		2		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34		0,45		1,4		0,28		1,4		0,094		1,3		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37		0,52		1,7		0,32		1,6		0,085		1,2		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	3,1	Verspreidbaar	5,4	Verspreidbaar	31	Niet verspreidbaar	4,3	Verspreidbaar	18	Niet verspreidbaar	1,4	Verspreidbaar	16	Niet verspreidbaar	0,35	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	8910736	s011-2 s011 (530-550)	Verspreidbaar
2	8910737	SM01 s001 (45-65) s002 (240-290) s004 (445-495)	Verspreidbaar
3	8910738	SM02 s003 (115-145) s005 (420-455) s006 (380-420)	Niet verspreidbaar
4	8910739	SM03 s007 (460-510) s008 (610-625) s010 (545-560)	Niet verspreidbaar
5	8910740	SM04 s009 (590-605) s011 (510-530) s012 (565-580)	Niet verspreidbaar
6	8912881	SM05 s013 (610-625) s014 (260-310) s015 (425-450)s016 (470-480) s017 (430-435) s018 (430-460)	Verspreidbaar
7	8912882	SM06 s019 (700-715) s021 (795-815) s022 (750-765)s023 (770-785) s024 (740-755)	Niet verspreidbaar
8	8913263	s020-1 s020 (490-500) s020 (500-545)	Verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/

Bijlage 10 Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Bijlage 10: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Grond

De gemeten gehalten in een partij grond worden getoetst aan de maximale waarden en rekenregels uit het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit, specifiek de regels die gelden voor het volgens het generieke kader toepassen op landbodem.

Bij het conform het Besluit bodemkwaliteit toepassen van een partij grond speelt de kwaliteit en de functie van de ontvangende bodem (oftewel de bodem ter plaatse van de toepassingslocatie) een rol. Derhalve zijn in het Besluit niet alleen maximale waarden opgenomen voor het classificeren van een toe te passen partij grond, maar ook voor het classificeren van de ontvangende landbodem:

- **Achtergrondwaarden (AW2000)**

Dit 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 AW2000 zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit.

- **Maximale waarden voor bodemfunctieklassen**

De bodemfunctieklassen beschrijven het gebruik van de landbodem. De maximale waarden van deze bodemfunctieklassen geven de bovengrens aan voor de gewenste (duurzame) bodemkwaliteit. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de bodemfunctieklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De maximale waarden voor de bodemfunctieklassen zijn opgenomen in tabel 1 van bijlage B van de Regeling.

- **Maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen**

De maximale waarden van de bodemkwaliteitsklassen vormen de bovengrens voor de actuele kwaliteit van de bodem alsmede van een toe te passen partij grond. Bij het generieke toetsingskader wordt voor landbodem onderscheid gemaakt in de kwaliteitsklassen ‘wonen’ en ‘industrie’. De kwaliteitsklassen voor landbodem zijn zodanig ingedeeld dat de maximale waarden van een bodemkwaliteitsklasse op hetzelfde niveau liggen als de maximale waarden van de corresponderende bodemfunctieklasse. De maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Lokale maximale waarden**

Een bevoegd gezag heeft de mogelijkheid om binnen haar beheergebied lokale maximale waarden voor de bodemkwaliteit vast te stellen waaraan een partij toe te passen grond moet voldoen. Dit is bijvoorbeeld aan de orde wanneer een bevoegd gezag, vanuit maatschappelijke en/of ruimtelijke overwegingen, binnen haar beheersgebied een verbetering wenst of een verslechtering van de bodemkwaliteit wil toelaten. Dergelijke lokale waarden kunnen hoger of lager liggen dan de bovengenoemde maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklassen.

- **Maximale emissiewaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing hoeft niet te worden voldaan aan de maximale waarden van de bodemfunctie- en bodemkwaliteitsklasse van de ontvangende bodem. Daarentegen staat bij een dergelijke toepassing wel de emissie uit een partij grond centraal. Dit om te voorkomen dat een ontoelaatbare uitloging vanuit deze grond naar de ontvangende bodem plaatsvindt. De maximale emissiewaarden waaraan moet worden voldaan, zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

- **Emissietoetswaarden**

Bij een grootschalige bodemtoepassing wordt vrijstelling verleend voor het bepalen van de emissie, en het toetsen van deze emissie aan de bovengenoemde maximale emissiewaarden, wanneer de gemiddeld gemeten gehalten in een toe te passen partij grond de zogenoemde emissietoetswaarden niet overschrijden. In dat geval wordt namelijk, op basis van in het verleden opgedane ervaringen, aangenomen dat wordt voldaan aan de maximale emissiewaarden. De emissietoetswaarden zijn opgenomen in bijlage B van de Regeling.

De mate van overschrijden van de bovengenoemde maximale waarden bepaald tot welke klasse een toe te passen partij grond of de ontvangende landbodem behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande maximale waarden in te delen klassen zijn:

- **AW2000**
  De landbodem dan wel een toe te passen partij grond wordt geclassificeerd als AW2000 (oftewel schoon), wanneer de gemeten gehalten de achtergrondwaarden niet overschrijden. In artikel 4.2.2 lid 4+5 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'wonen'**
  De kwaliteit van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen' (zie artikel 4.4.1 lid 1 van de Regeling).
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'wonen', wanneer de gemeten gehalten de bovengenoemde achtergrondwaarden overschrijden maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'wonen'. In artikel 4.10.2 lid 3 van de Regeling is beschreven wat onder het overschrijden van de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' wordt verstaan.

- **Kwaliteitsklasse 'industrie'**
  De kwaliteit van de ontvangende landbodem alsmede van een partij grond die op landbodem wordt toegepast, wordt beoordeeld als de kwaliteitsklasse 'industrie' wanneer de gemeten gehalten de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'wonen' overschrijden, maar lager zijn dan de maximale waarden voor de bodemkwaliteitsklasse 'industrie' (zie artikel 4.4.1 lid 2 en 4.10.2 lid 5 van de Regeling).

- **Niet toepasbare grond**
  Wanneer de gemeten gehalten in een partij grond de maximale waarden voor de kwaliteitsklasse 'industrie' overschrijden, dan komt deze grond niet in aanmerking voor hergebruik volgens het generieke toetsingskader of verwerking in een grootschalige bodemtoepassing. In dat geval dient te worden nagegaan of mogelijk wordt voldaan aan de voorwaarden voor het gebiedsspecifieke toetsingskader (art. 44 t/m 53 van het Besluit).
  Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan valt het toepassen van de partij grond (in dat geval een afvalstof) onder de vergunningplicht van artikel 8.1 Wet milieubeheer (Wm) of de ontheffingsplicht van artikel 10.63 Wm. Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

Grond die als AW2000 (schone grond) wordt beoordeeld, is vrij toepasbaar op landbodem. Voor het toepassen van grond die wordt geclassificeerd als 'wonen' of 'industrie' moet worden voldaan aan de voorwaarden van het generieke toetsingskader (art. 54 t/m 61 van het Besluit).

Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond.

Bouwstoffen

De gemeten gehalten in een partij bouwstoffen worden getoetst aan de toetsingswaarden en rekenregels uit het Besluit en Regeling bodemkwaliteit:

- **Maximale samenstellingswaarden**
  De maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen geven de concentratieniveaus aan voor organische parameters waarboven geen en waaronder wel hergebruik mogelijk is. De genoemde maximale waarden zijn opgenomen in tabel 2 van bijlage A van de Regeling.

- **Maximale emissiewaarde**
  De maximale emissiewaarden geven de maximaal toelaatbare belasting van de bodem of het oppervlaktewater aan, als gevolg van uitloging van anorganische stoffen uit een bouwstof. Hierbij is de wijze van toepassen (geïsoleerd of ongeïsoleerd) bepalend voor de hoogte van de emissiewaarden. De emissiewaarden zijn opgenomen in tabel 1 van Bijlage A van de Regeling.

Op basis van de bovenstaande toetsingswaarden kan worden bepaald tot welke categorie een bouwstof behoort. Deze classificatie is echter alleen mogelijk indien de monsterneming en het laboratoriumonderzoek zijn uitgevoerd door bij regeling van Onze Ministers bepaalde methoden alsmede door een persoon of instelling die daarvoor beschikt over een erkenning.

De op basis van de bovenstaande toetsingswaarden in te delen categorieën zijn:

- **Niet-vormgegeven bouwstof**
  Niet-vormgegeven bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een ongeïsoleerde toepassing eveneens niet worden overschreden.
  Het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof, op landbodem of in oppervlaktewater, hoeft niet te worden gemeld, tenzij sprake is van hergebruik zonder eigendomsoverdracht. In dat geval dient minimaal 5 werkdagen vooraf (digitaal) een melding te worden ingediend via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).
  Voor het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof geldt geen minimale hoeveelheid. Wel dient vermenging met de bodem te worden voorkomen en moet de bouwstof worden verwijderd indien het werk haar functie verliest.

- **IBC-bouwstof**
  IBC-bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan alle onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden niet worden overschreden en waarin voor alle onderzochte stoffen de maximale emissiewaarden bij een geïsoleerde toepassing eveneens niet worden overschreden.
  IBC-bouwstoffen mogen niet in oppervlaktewater worden toegepast. Het toepassen op of in landbodem dient minimaal 4 weken vooraf te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl). Daarnaast gelden een aantal toepassingsvoorschriften zoals het minimaal in een werk aanbrengen van 10.000 m3, geen vermenging met de bodem, het terugneembaar aanbrengen van de bouwstof en het verwijderen van de bouwstof indien het werk haar functie verliest (zie voor het totale overzicht van alle voorschriften paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit).

- **Niet toepasbare bouwstoffen**
  Niet toepasbare bouwstoffen zijn bouwstoffen waarin voor de gemeten gehalten aan één of meer onderzochte stoffen de maximale samenstellingswaarden voor bouwstoffen worden overschreden en/of waarin voor één of meer onderzochte stoffen de maximale emissie-waarden bij een *geïsoleerde toepassing* worden overschreden. Deze bouwstoffen zijn niet geschikt om in het kader van het Besluit bodemkwaliteit te worden toegepast.

  Wordt niet aan de criteria van het Besluit bodemkwaliteit voldaan, dan kan het toepassen eventueel plaatsvinden onder de vergunningplicht van de Wm (voor werken die tevens kunnen worden beschouwd als een inrichting). Toepassen buiten een inrichting is verboden op grond van artikel 10.2 Wm, behoudens ontheffing op grond van artikel 10.63 Wm.
  Is toepassing onder de noemer van de Wm geen optie, dan dient de grond te worden afgevoerd naar een erkende verwerker (reiniger/stort).

<u>Speciale toetsingsregel voor bouwstoffen</u>
Bouwstoffen die voor het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit op of in de bodem of in het oppervlaktewater zijn toegepast, zijn destijds aan een ander wettelijk kader (met bijbehorende samenstellings- en uitloognormen) getoetst. Te denken valt aan het Bouwstoffenbesluit maar ook het daaraan voorafgegane IPO-interimbeleid.
Wanneer dergelijke bouwstoffen nu vrijkomen uit een werk en opnieuw worden toegepast, zonder tussentijds een bewerking te ondergaan, treedt voor het milieu in principe geen wijziging op. De kans bestaat daarentegen dat, omdat met het Besluit bodemkwaliteit andere (strengere) normen en rekenregels gelden, deze eerder goedgekeurde bouwstoffen nu niet meer voor hergebruik in aanmerking komen.

Om dit te ondervangen is voor deze bouwstoffen in de Regeling een toetsingsregel opgenomen, de zogenoemde '2x2-regel' (zie artikel 5.1.10 van de Regeling). Deze toetsregel staat een overschrijding van maximaal twee samenstellings- en/of emissiewaarden met een factor twee toe.

De toetsingsregel geldt niet:
- Voor bouwstoffen die na het in werking treden van het Besluit bodemkwaliteit (en conform het Bbk) zijn toegepast.
- Voor nieuwe producten, ongeacht welke grondstoffen hiervoor gebruikt zijn en ongeacht of ze bestaan uit al eerder toegepaste bouwstoffen.
- Voor bouwstoffen die, tussen het moment van vrijkomen en opnieuw toepassen, worden bewerkt. Enerzijds omdat de samenstelling en de emissie van de bouwstof door deze bewerking kunnen veranderen waardoor niet langer kan worden gesteld dat het effect op het milieu gelijk blijft. Anderzijds omdat bewerken een proces is waarbij in principe een nieuw product wordt gemaakt en nieuwe producten gewoon moeten voldoen aan de eisen van het Besluit.
- Voor de maximale samenstellingswaarde voor PAK's (som) in asfaltproducten.
- Voor de norm van asbest omdat asbest een kritische stof is waarvoor in het Productenbesluit asbest een eis is opgenomen en hier niet van kan worden afgeweken.
- Voor IBC-bouwstoffen (gedefinieerd volgens het Bouwstoffenbesluit).

Toepassingsmogelijkheden
Niet-vormgegeven bouwstof
Bij het toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof moet rekening worden gehouden met de volgende toepassingsvoorschriften:
- De bouwstof mag niet worden vermengd met de al bestaande bodem.
- De bouwstof moet verwijderd kunnen worden (terugneembaar zijn).
- De bouwstof moet daadwerkelijk worden verwijderd, wanneer (een deel van) het werk waarvoor de bouwstof is gebruikt, zijn functie verliest of wordt opgeruimd. Van deze verwijderingsplicht wordt vrijstelling verleend in het geval het verwijderen van de bouwstof een grotere aantasting van de bodem tot gevolg zou hebben dan het niet verwijderen.

IBC-bouwstof
Bij het toepassen van een IBC-bouwstof moet rekening worden gehouden met de volgende toepassingsvoorschriften:
- Een IBC-bouwstof mag niet in oppervlaktewater worden toegepast.
- De bouwstof mag niet worden vermengd met de al bestaande bodem.
- De bouwstof moet verwijderd kunnen worden (terugneembaar zijn).
- De bouwstof moet daadwerkelijk worden verwijderd, wanneer (een deel van) het werk waarvoor de bouwstof is gebruikt, zijn functie verliest of wordt opgeruimd.
- De bouwstof moet aaneengesloten worden verwerkt in hoeveelheden van tenminste 5.000 m^3.
- Er moet worden voldaan aan de isolatie-, beheers- en controlemaatregelen zoals voorgeschreven in paragraaf 3.9 van de Regeling bodemkwaliteit.

Procedurele voorschriften
Niet-vormgegeven bouwstof
Het op of in de bodem of in oppervlaktewater toepassen van een niet-vormgegeven bouwstof hoeft niet te worden gemeld, tenzij sprake is van hergebruik zonder eigendomsoverdracht. In dat geval dient minimaal 5 werkdagen vooraf (digitaal) een melding te worden ingediend via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

IBC-bouwstof
Het op of in de bodem toepassen van een IBC-bouwstof dient tenminste 4 weken vooraf (digitaal) te worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl).

Waterbodem

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems 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 gehaltes 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).

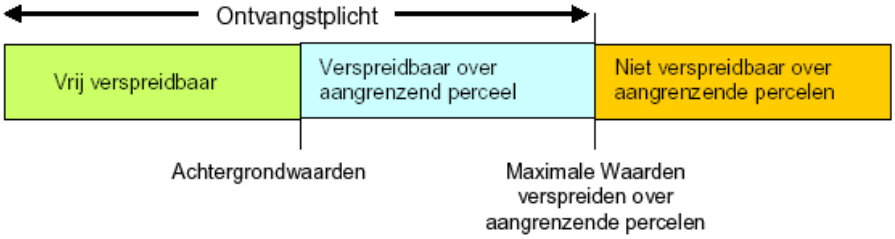
FIGUUR 2: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

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)

Nr	Stof [1]	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper-vlaktewater [2]	interventie-waarde bodem onder opper-vlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte-water[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]	-	-	-	-	x
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120@	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	x
	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	-	x
	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	**Gechloreerde koolwaterstoffen**					
5a	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen					
5b	Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	x
	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					
	PCB- 28	0,0015	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015	0,023	-	-	x

Nr	Stof [1]	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper-vlaktewater [2]	interventie-waarde bodem onder opper-vlaktewater	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte-water[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
	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@	
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-	
6	**Bestrijdingmiddelen**					
6a	Organochloor bestrijdinsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	-	-	-	-	x
	DDE (som)	-	-	-	-	x
	DDD (som)	-	-	-	-	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
	ß-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	y-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	chloorfenoxy-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 20 december 2007, nr. 247.*
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.
@ 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 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid): Uit: Staatscourant 29 maart 2012, nr. 6111. 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. somparamaters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt).
- 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 11 Beschouwing macroparameters

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

Ammonium-N

Voorkomen en gebruik
Ammonium (NH_4^+) komt van nature in de bodem voor. Ammonium wordt aan de bodem toegevoegd als mestzout (kunstmest) of komt vrij door de mineralisatie van aminehoudend organisch materiaal (m.n. organische mest). Onder zuurstofrijke omstandigheden in de bodem wordt ammonium omgezet in nitraat. Dit proces, waarbij protonen vrijkomen en dus verzuring optreedt, wordt nitrificatie genoemd.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem streefwaarde	-
Waterbodem streefwaarde	-
Grondwater streefwaarde (opgelost; zandgebieden)	2 mg/l
Grondwater streefwaarde (opgelost; klei- en veengebieden)	10 mg/l

Opmerking: in mariene-beïnvloede gebieden komen hogere waarden voor (brak en zout grondwater).

Oppervlaktewater streefwaarde (totaal)	-
MTR (totaal)	-

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseisen oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding	1,2 mg/l

Opmerking: overschrijding van de norm als gevolg van de natuurlijke gesteldheid van de bodem en de invloed daarvan op het water worden niet beschouwd als overschrijding.

Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	0,5 mg/l
	Norm WLB	0,16 mg/l

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	- mg/l
In het kader van drinkwater voor herkauwers	10 mg/l
voor varkens	2 mg/l
voor pluimvee	0,5 mg/l

Gebruik in het kader van het NAVOS
Ammonium kan met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort uitlogen. De geschiktheid als trigger voor het beinvloedingsgebied van een stortlocatie is minder vanwege de verhoogde achtergrondgehalten die samenhangen met het gebruik van stikstof als meststof.

Het is zinvol om bij een stortlocatie waar in de directe omgeving landbouwactiviteiten plaatsvinden te kijken of de attenderingswaarden voor veedrenking of beregening worden overschreden.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

Bicarbonaat

Voorkomen

Bicarbonaat (waterstofcarbonaat; HCO_3^-), is één van de meest voorkomende anionen in Nederlands grondwater, naast calcium, magnesium, natrium, kalium, sulfaat en chloride. De verhouding van deze ionen verandert tijdens het stromingsproces ten gevolge van oxidatie, reductie, verwering, in oplossing gaan, neerslag en ionenuitwisseling. Bicarbonaat is in principe onbeperkt aanwezig in oppervlaktewater. Er lost steeds nieuwe kooldioxide uit de lucht op in het water en vormt dan bicarbonaat (HCO_3^-) en carbonaat (CO_3^{2-}). Beide stoffen zijn zouten van koolzuur en kunnen afhankelijk van de zuurgraad (pH-waarde) in elkaar overgaan. Bij een hoge pH-waarde is bijna uitsluitend carbonaat aanwezig. Bij een lage pH-waarde is het grootste gedeelte bicarbonaat. Bicarbonaat heeft een bufferende werking op de zuurgraad van de bodem.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem streefwaarde		-
Waterbodem streefwaarde		-
Grondwater streefwaarde		-
Oppervlaktewater streefwaarde (totaal)		-
MTR (totaal)		-

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		-
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	-
	Norm WLB	-

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	-
In het kader van drinkwater voor vee	-

Gebruik in het kader van het NAVOS-project

Zoals beschreven is bicarbonaat een stof die sterk reageert op de omgeving. Omdat het daarnaast een stof is die in overmaat beschikbaar is geeft een beschouwing van de gehalten aan bicarbonaat op en rondom de stort een goede indicatie waar de bestaande evenwichten worden verstoord door beïnvloeding van de zuurgraad en uitloging van ionen.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

TOC

Voorkomen en gebruik
TOC staat voor het totaal aan organische koolstof en geeft aan hoeveel organisch materiaal er in de bodem aanwezig is. Met name ter plaatse van humusrijke gronden en in venige lagen zijn hoge gehalten aanwezig.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde		-
Waterbodem Streefwaarde		-
Grondwater Streefwaarde		-
Oppervlaktewater Streefwaarde (totaal)		-
MTR (totaal)		-

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		-
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	- mg/l
	Norm WLB	-

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	-
In het kader van drinkwater voor vee	-

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
De aanwezigheid van met name een stortlocatie met huishoudelijke afval zal een aanzienlijke toename betekenen van de hoeveelheid organisch materiaal. Derhalve kan het TOC een goede indruk geven van het beïnvloedingsgebied van een stort.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

P-Totaal

Voorkomen en gebruik
Sinds het einde van de 19e eeuw worden fosfaten gewonnen uit natuurlijke fosfaatertsen die in verschillende delen van de wereld voorkomen. De fosfaten worden op grote schaal in landbouw en industrie gebruikt. Voorbeelden van toepassingen van fosfaten zijn: voedingszuren, reinigingsmiddelen (wasmiddelen), kunstmest en veevoeders. Voor mens en dier zijn fosfaten in principe niet schadelijk. Zij vormen voor planten en dieren zelfs onmisbare voedingsstoffen, maar daarbij is er wel een kwantitatieve grens. Te hoge concentraties leiden tot eutrofiëring.

Fosfaat komt in de bodem voor als organisch fosfaat (esters van fosforzuur en een organische component) en als anorganisch fosfaat (orthofosfaten). Door microbiële activiteiten kunnen beide in elkaar overgaan.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde	-
Waterbodem Streefwaarde	-
Grondwater Streefwaarde (zandgronden)	0,4 mg P/l
Streefwaarde (klei- en veengebieden)	3 mg P/l

Opmerking: bij bescherming van voedselarme gebieden kunnen lagere waarden vereist zijn. De weergegeven waarden gelden voor totaal fosfaat (als P).

Oppervlaktewater Streefwaarde (totaal)	0,05 mg P/l
MTR (totaal)	0,15 mg P/l

Opmerking: zomergemiddelde waarde voor eutrofiëringsgevoelige, stagnante wateren. Waarde voor totaal fosfaat.

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		200 mg/l
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	- mg/l
	Norm WLB	2 mg/l

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	1 mg/l
In het kader van drinkwater voor vee	0 mg/l

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
Fosfaten kunnen met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort uitlogen. De geschiktheid als trigger voor het beïnvloedingsgebied van een stortlocatie is wat minder vanwege de verhoogde achtergrondgehalten die samenhangen met het gebruik van fosfaat als meststof.

Het is zinvol om bij een stortlocatie waar in de directe omgeving landbouwactiviteiten plaatsvinden te kijken of de attenderingswaarden voor veedrenking of beregening worden overschreden.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

Chloride

Voorkomen en gebruik
Chloride (Cl^-) is een stof die van nature in hoge concentraties wordt aangetroffen in maritieme gebieden. Daarnaast wordt het in de vorm van natriumchloride veel toegepast bij de gladheidbestrijding op wegen, als keukenzout in de levensmiddelenindustrie en in de vorm van zoutzuur (HCl) als grondstof voor diverse producten in de chemische industrie.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde	200 mg/kg d.s.
Waterbodem Streefwaarde	200 mg/kg d.s.
Grondwater Streefwaarde	100 mg/l

Opmerking: in gebieden met een sterke mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor.

Oppervlaktewater Streefwaarde (totaal)	-
MTR (totaal)	200 mg/l

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseisen oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		200 mg/l
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	250 mg/l
	Norm WLB	150 mg/l
	Norm WHO	5 mg/l

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	2.000 mg/l
In het kader van drinkwater voor vee	600 mg/l

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
Chloride is een stof die met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort kan worden aangetroffen.

Het is zinvol om bij een stortlocatie waar in de directe omgeving landbouwactiviteiten plaatsvinden te kijken of de attenderingswaarden voor veedrenking of beregening worden overschreden.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

CZV (Chemisch Zuurstof Verbruik);

Voorkomen en gebruik
Het CZV van een watermonster is een maat voor de maximale afbreekbaarheid door middel van oxidatie van de organische stoffen die het water bevat.

Samen met het zuurstofgehalte, het biologisch zuurstofverbruik (BZV) en organisch gebonden stikstof (Kjeldahl-N) is het CZV een maat voor de kwaliteit van het water. Met de bepaling van deze parameters wordt een indicatie verkregen van de organische belasting van het water en de mogelijke zelfreinigingscapaciteit.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde		-
Waterbodem Streefwaarde		-
Grondwater Streefwaarde		-
Oppervlaktewater Streefwaarde (totaal)		-
MTR (totaal)		-

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		-
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	-
	Norm WLB	-

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	-
In het kader van drinkwater voor vee	-

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
De aanwezigheid van met name een stortlocatie met huishoudelijke afval zal een aanzienlijke toename betekenen van de hoeveelheid oxideerbare stoffen. Derhalve kan het CZV een goede indruk geven van het beinvloedingsgebied van een stort.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

Kjeldahl-N

Voorkomen en gebruik
Stikstof (N) is een stof die breed wordt ingezet in de industrie o.a. voor textielverf, springstof, vernikkelen, productie van kunstof, conservering van levensmiddelen. Verder wordt het op grote schaal, in de vorm van amoniumzouten en nitraten, toegepast als meststof in de landbouw.

Stikstof komt in de bodem in hoofdzaak voor als het anionisch nitraat (NO_3^- en het kationisch ammonium (NH_4^+). Behalve nitraat en ammonium bevat de bodem ook nog organisch gebonden stikstof. Bij Kjeldahl-N worden de organische stikstofverbindingen en het aanwezige ammonium-N (NH4-N) bepaald.

Samen met het zuurstofgehalte, het chemisch zuurstofverbruik (CZV) en het biologisch zuurstofverbruik (BZV) is Kjeldahl-N een maat voor de kwaliteit van het water. Met de bepaling van deze parameters wordt een indicatie verkregen van de organische belasting van het water en de potentiele zelfreinigingscapaciteit.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde	-
Waterbodem Streefwaarde	-
Grondwater Streefwaarde	-
Oppervlaktewater Streefwaarde (totaal)	1 mg/l
MTR (totaal)	2,2 mg/l

Opmerking: de streef- en MTR-waarde zijn uitgedrukt in mg stikstof/l; zomergemiddelde waarde voor eutrofiëringsgevoelige stagnante wateren.

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		-
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-Norm	-
	Norm WLB	-

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	-
In het kader van drinkwater voor vee	-

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
Stikstof is een stof die met name bij locaties waar ook huishoudelijk afval is gestort kan uitlogen.

De geschiktheid als trigger voor het beïnvloedingsgebied van een stortlocatie is minder vanwege de verhoogde achtergrondgehalten die samenhangen met het gebruik van stikstof als meststof.

Bijlage 11: Beschouwing macroparameters

Sulfaat

Voorkomen en gebruik
Sulfaat is een anion dat o.a. wordt toegepast in cement ($MnSO_4$), accuzuur (H_2SO_4), bestrijdingsmiddel ($MgSO_4$) houtconserveringsmiddel ($FeSO_4$). Verder wordt het op grote schaal toegepast als meststof in de landbouw. Als gevolg van bemesting in de landbouw en uitstoot van industrie komen plaatselijk verhoogde concentraties aan sulfaat in het grondwater voor.

Milieukwaliteitsnormen

Bodem Streefwaarde	-
Waterbodem Streefwaarde	-
Grondwater Streefwaarde (opgelost)	150 mg SO_4^{2-}/l

Opmerking: in gebieden met sterke mariene beïnvloeding komen van nature hogere waarden voor.

Oppervlaktewater MTR (totaal)	100 mg SO_4^{2-}/l

Functiegerichte kwaliteitsnormen

Kwaliteitseis oppervlaktewater voor drinkwaterbereiding		100 mg/l
Kwaliteitseisen product drinkwater	EU-norm	250 mg/l
	Norm WLB	150 mg/l

Attenderingswaarden voor waterkwaliteit in de landbouw

In het kader van beregening van akkers en grasland	-
In het kader van drinkwater voor vee	-

Gebruik in het kader van het NAVOS-project
Sulfaat is een stof die met name bij locaties waar ook bouwafval of huishoudelijk afval is gestort kan uitlogen. Verder is het een stof die van nature voorkomt en evenals bicarbonaat sterk reageert op de omgeving. De stof geeft derhalve een redelijke indicatie waar de bestaande evenwichten worden verstoord door beïnvloeding van de zuurgraad en uitloging van ionen.

De geschiktheid als trigger voor het beïnvloedingsgebied van een stortlocatie is minder vanwege de verhoogde achtergrondgehalten die samenhangen met het gebruik van sulfaat als meststof.

Bijlage 12 Toetsing aan de richtlijn voor prioritaire stoffen

TOETSEN MEETWAARDEN Uitgevoerd op 2016-03-11 (10:32:00)
Gebruikersnaam : avblxx01

Invoervelden
Normkader : BKMW2009
Normgroep : KRW overig - zoet
Uitgevoerd op : 2016-03-11
Jaar vanaf : 2016
Jaar t/m : 2016
Meetpunten : alle
Grootheid : alle
Parameter : alle
Bij toetsing wordt rekening gehouden met de geldigheidsperiode van de norm : Ja

Toetseigenschappen
Standaardiseren : Waar mogelijk volgens de methode: NW4 standaardisatie
Getoetste meetpunt(en) : s002-1-1 -
s015-1-1 -
s021-1-1 -
s021-1-2 -

Toetsresultaten per locatie

Locatie : s002-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=54	00	
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=21	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=300	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=22	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	0	0	31		Voldoet niet	>9.3	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	0	0	31		Voldoet	<=148	00	
CONCTTE	Cr	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.50		Voldoet	<=3.4	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=340	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=136	00	

CONCTTE	Se	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	1	0	0		Voldoet	<=24.6	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	2.5			>0.052	55	Kental < det.gr. & > norm
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	MAX	OW	2016	1	1	0	0		Voldoet	<=550	00	
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=74	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	1	0	0		Voldoet	<=15.6	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	5.0		Voldoet	<=7.8	00	

Locatie : s015-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=54	00	
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=21	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=300	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=22	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	0	0	28		Voldoet niet	>9.3	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	0	0	28		Voldoet	<=148	00	
CONCTTE	Cr	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.50		Voldoet	<=3.4	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=340	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=136	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=24.6	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	2.5			>0.052	55	Kental < det.gr. & > norm
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=550	00	
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=74	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=15.6	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	5.0		Voldoet	<=7.8	00	

Locatie : s021-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=54	00	
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=21	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=300	00	

CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.050	Voldoet	<=22	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	0	0	27	Voldoet niet	>9.3	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	0	0	27	Voldoet	<=148	00	
CONCTTE	Cr	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	0.50	Voldoet	<=3.4	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	1	0	0	Voldoet	<=340	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	1.0	Voldoet	<=136	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	1	0	0	Voldoet	<=24.6	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	2.5		>0.052	55	Kental < det.gr. & > norm
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	MAX	OW	2016	1	1	0	0	Voldoet	<=550	00	
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.10	Voldoet	<=74	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	MAX	OW	2016	1	1	0	0	Voldoet	<=15.6	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	JGM	OW	2016	1	1	0	5.0	Voldoet	<=7.8	00	

Locatie : s021-1-2 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=54	00	
CONCTTE	111TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=21	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=300	00	
CONCTTE	112TClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=22	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	0	0	28		Voldoet niet	>9.3	00	
CONCTTE	Ba	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	0	0	28		Voldoet	<=148	00	
CONCTTE	Cr	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.50		Voldoet	<=3.4	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=340	00	
CONCTTE	Mo	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=136	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=24.6	00	
CONCTTE	Se	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	2.5			>0.052	55	Kental < det.gr. & > norm
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=550	00	
CONCTTE	Tol	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=74	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=15.6	00	
CONCTTE	Zn	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	5.0		Voldoet	<=7.8	00	

Toetssamenvatting

Grootheid	Omschrijving	Parameter	Omschrijving	Jaar/	Voldoet	Voldoet niet	Totaal

				Periode			
CONCTTE	(massa)Concentratie	111TClC2a	1,1,1-trichloorethaan	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	112TClC2a	1,1,2-trichloorethaan	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	Ba	barium	2016	4	4	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	Cr	chroom	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Mo	molybdeen	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	Se	seleen	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Tol	tolueen	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	Zn	zink	2016	8	0	8

TOETSEN MEETWAARDEN Uitgevoerd op 2016-03-11 (10:29:02)
Gebruikersnaam : avblxx01

Invoervelden
Normkader : BKMW2009
Normgroep : KRW prioritair - zoet
Uitgevoerd op : 2016-03-11
Jaar vanaf : 2016
Jaar t/m : 2016
Meetpunten : alle
Grootheid : alle
Parameter : alle
Bij toetsing wordt rekening gehouden met de geldigheidsperiode van de norm : Ja

Toetseigenschappen
Standaardiseren : Er is niet gestandaardiseerd
Getoetste meetpunt(en) : s002-1-1 -
s015-1-1 -
s021-1-1 -
s021-1-2 -

Toetsresultaten per locatie

Locatie : s002-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	12DClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=50	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	DClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=0.07	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.025		Voldoet	<=0.05	00	
CONCTTE	Naf	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	0	0	0.074		Voldoet	<=2.4	00	
CONCTTE	Ni	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.5		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Pb	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=7.2	00	

CONCTTE	T4ClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=12	00
CONCTTE	T4ClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=10	00
CONCTTE	TClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=2.5	00
CONCTTE	TClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00

Locatie : s015-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	12DClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=50	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	DClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=0.07	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.025		Voldoet	<=0.05	00	
CONCTTE	Naf	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.010		Voldoet	<=2.4	00	
CONCTTE	Ni	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.5		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Pb	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=7.2	00	
CONCTTE	T4ClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=12	00	
CONCTTE	T4ClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	TClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=2.5	00	
CONCTTE	TClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	

Locatie : s021-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	12DClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=50	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	DClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=0.07	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.025		Voldoet	<=0.05	00	
CONCTTE	Naf	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.010		Voldoet	<=2.4	00	
CONCTTE	Ni	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.5		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Pb	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=7.2	00	

CONCTTE	T4ClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=12	00
CONCTTE	T4ClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=10	00
CONCTTE	TClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=2.5	00
CONCTTE	TClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW	2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00

Locatie : s021-1-2 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	12DClC2a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=50	00	
CONCTTE	Ben	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	DClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	MAX	OW		2016	1	1	0	0		Voldoet	<=0.07	00	
CONCTTE	Hg	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	0.025		Voldoet	<=0.05	00	
CONCTTE	Naf	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.010		Voldoet	<=2.4	00	
CONCTTE	Ni	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.5		Voldoet	<=20	00	
CONCTTE	Pb	ug/l	nf	JGM	OW		2016	1	1	0	1.0		Voldoet	<=7.2	00	
CONCTTE	T4ClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=12	00	
CONCTTE	T4ClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.050		Voldoet	<=10	00	
CONCTTE	TClC1a	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=2.5	00	
CONCTTE	TClC2e	ug/l	NVT	JGM	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=10	00	

Toetssamenvatting

Grootheid	Omschrijving	Parameter	Omschrijving	Jaar/ Periode	Voldoet	Voldoet niet	Totaal
CONCTTE	(massa)Concentratie	12DClC2a	1,2-dichloorethaan	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Ben	benzeen	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	DClC1a	dichloormethaan	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Hg	kwik	2016	8	0	8
CONCTTE	(massa)Concentratie	Naf	naftaleen	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Ni	nikkel	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	Pb	lood	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	T4ClC1a	tetrachloormethaan (tetra)	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	T4ClC2e	tetrachlooretheen (per)	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	TClC1a	trichloormethaan (chloroform)	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	TClC2e	trichlooretheen (tri)	2016	4	0	4

TOETSEN MEETWAARDEN Uitgevoerd op 2016-03-11 (10:32:58)
Gebruikersnaam : avblxx01

Invoervelden

Normkader :	BKMW2009
Normgroep :	MKN zoet
Uitgevoerd op :	2016-03-11
Jaar vanaf :	2016
Jaar t/m :	2016
Meetpunten :	alle
Grootheid :	alle
Parameter :	alle

Bij toetsing wordt rekening gehouden met de geldigheidsperiode van de norm : Ja

Toetseigenschappen

Standaardiseren :	Er is niet gestandaardiseerd
Getoetste meetpunt(en) :	s002-1-1 -
	s015-1-1 -
	s021-1-1 -
	s021-1-2 -

Toetsresultaten per locatie

Locatie : s002-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	11DClC2a	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=700	00	
CONCTTE	C2yBen	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=370	00	

Locatie : s015-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	11DClC2a	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=700	00	

CONCTTE	C2yBen	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=370	00

Locatie : s021-1-1 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	11DClC2a	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=700	00	
CONCTTE	C2yBen	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=370	00	

Locatie : s021-1-2 -

Grootheid	Parameter	Eenheid	Hoed.	Kental	Comp	KRW water type	Periode	Meet-wrdn.	#Wrdn. onder det. gr	#Wrdn. gestandaard.	Toets waarde	Geoobject Code	Resultaat	Norm waarde	Kwal. code	Bijzonderh.
CONCTTE	11DClC2a	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=700	00	
CONCTTE	C2yBen	ug/l	NVT	P90	OW		2016	1	1	0	0.10		Voldoet	<=370	00	

Toetssamenvatting

Grootheid	Omschrijving	Parameter	Omschrijving	Jaar/ Periode	Voldoet	Voldoet niet	Totaal
CONCTTE	(massa)Concentratie	11DClC2a	1,1-dichloorethaan	2016	4	0	4
CONCTTE	(massa)Concentratie	C2yBen	ethylbenzeen	2016	4	0	4

Bijlage 13 Toelichting toetsing richtlijn prioritaire stoffen

Aquo parameterlijst Oppervlaktewaterkwaliteit (KRW)

De volgende documenten bevatten lijsten en beschrijvingen van chemische stoffen en andere (fysische) parameters:
- Kaderrichtlijn water (KRW),
- EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (2008/105/EG), met wijziging door Richtlijn 2013/39/EG
- Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009 (Bkmw2009, nov. 2009),
- Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw, april 2010),
- documenten uit artikel 1 van het "Besluit vaststelling monitoringsprogramma ex artikel 13, eerste lid, van het Besluit kwaliteitseisen en monitoring water 2009" (april 2010),
- Nationaal Kader (NK) – Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012 en later).

Om de informatie-voorziening rondom de Oppervlaktewaterkwaliteit en in het bijzonder voor de KRW te stroomlijnen en te kunnen automatiseren is het vaststellen van de juiste domeinwaarden een vereiste. De inhoud van de tabellen in deze flyer is met zorg door het Informatiehuis Water (IHW) in samenwerking met deskundigen samengesteld. Deze zorgvuldigheid voorkomt niet dat nieuwe ontwikkelingen en/of inzichten weer kunnen leiden tot inhoudelijke aanpassingen.
De parameters van de Kaderrichtlijn Mariene Strategie (KRM) zijn nog niet in deze parameterlijsten opgenomen. Dat zal pas gebeuren als de KRM in de Nederlandse wetgeving is geïmplementeerd.

Wilt u op de hoogte blijven van de ontwikkelingen of heeft u vragen, op- of aanmerkingen? Laat het ons weten via: *servicedesk@ihw.nl*.

Toelichting op tabel

Inhoudelijke wijzigingen t.o.v. een vorige versie (5.1.x) zijn rood gemarkeerd.

*1 Somparameters: In de parameterlijst zijn de deelparameters van 'somparameters' klein/cursief weergegeven.

*2 De opgenomen eenheid heeft de voorkeur omdat deze in het referentiedocument bij de norm wordt gehanteerd. Andere eenheden met dezelfde dimensie kunnen uiteraard ook gebruikt – en omgerekend – worden.

*3 De hoedanigheid is de vorm waarin de eenheid behorend bij een meetwaarde wordt uitgedrukt of de fractie van de parameter waarop de meetwaarde betrekking heeft. Zie tabel met hoedanigheden onder de lijst.

Functie zwemwater of drinkwater

Oppervlaktewater kan dienen als zwemwater of als grondstof voor drinkwater. Voor oppervlaktewater met deze functies gelden andere kwaliteitsnormen voor dezelfde en andere parameters. Hiervoor zijn aparte Aquo parameterlijsten beschikbaar

Parameters voor Oppervlaktewaterkwaliteit – met kwaliteitsnormen in Oppervlaktewater

Prioritaire stoffen – uit Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009, bijlage I "Milieukwaliteitsnormen voor goede chemische toestand oppervlaktewaterlichamen"
| **Prioritaire stoffen** – uit nieuwe EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (tekst van akkoord dd 2013-04-17), met nummer uit Annex II (lijst met de milieukwaliteitsnormen), *x = gewijzigde norm (bij Cd en Hg door toepassing Achtergrondconcentratie)*
| | **Specifieke verontreinigende stoffen -** uit Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw) , bijlage "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (specifieke verontreinigende stoffen)"
| | | **Specifieke verontreinigende stoffen** – uit Nationaal Kader (NK), Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012), en mutaties op tabel
| | | | Fysisch-chemische parameters KRW

					Ubiquitair	Grootheid-code	Grootheid-omschrijving	Parameter-code*1	Parameteromschrijving	CAS-nr.	Een-heid*2	Hoed. heid*3	Comp.	Opmerking
1	1				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	alCl	alachloor	15972-60-8	ug/l	NVT	OW	
2	2				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Ant	antraceen	120-12-7	ug/l	NVT	OW	
3	3				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	atzne	atrazine	1912-24-9	ug/l	NVT	OW	
4	4				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Ben	benzeen	71-43-2	ug/l	NVT	OW	
	5				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	sPBDE6	som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	NVT	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS, Annex II: CAS nr. 32534-81-9.
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE28*	*2,4,4'-tribroomdifenylether*	41318-75-6	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: In Annex I staat:bij de voetnoot: Only Tetra, Penta, Hexa and Heptabromobiphenylether (CAS-numbers 93703-48-1, 32534-81-9, 36483-60-0, 68928-80-3, respectively).Dit is een andere samenstelling dan bij de voetnoot in Annex II en anders dan de EG 2008/105.
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE47*	*2,2',4,4'-tetrabroomdifenylether*	5436-43-1	ug/l	NVT	OW	
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE99*	*2,2',4,4',5-pentabroomdifenylether*	60348-60-9	ug/l	NVT	OW	
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE100*	*2,2',4,4',6-pentabroomdifenylether*	189084-64-8	ug/l	NVT	OW	
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE153*	*2,2',4,4',5,5'-hexabroomdifenylether*	68631-49-2	ug/l	NVT	OW	
5	(5)				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	*PBDE154*	*2,2',4,4',5,6'-hexabroomdifenylether*	207122-15-4	ug/l	NVT	OW	
6	6				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Cd	cadmium	7440-43-9	ug/l	nf	OW	Richtwaarde afhankelijk van hardheid
6a	6a				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	T4ClC1a	tetrachloormethaan (tetra)	56-23-5	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen PS, wel norm in Annex II
7	7				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	sC10C13Clakn	som C10-C13-chlooralkanen	NVT	ug/l	NVT	OW	Stof in ongedefinieerde verhouding
8	8				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Clfvfs	chloorfenvinfos	470-90-6	ug/l	NVT	OW	
9	9				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	C2yClprfs	ethylchloorpyrifos	2921-88-2	ug/l	NVT	OW	
9a	9a				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	sdrin4	som aldrin, dieldrin, endrin en isodrin	NVT	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen PS, wel norm in Annex II
(9a)	(9a)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*aldn*	*aldrin*	309-00-2	ug/l	NVT	OW	
(9a)	(9a)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*dieldn*	*dieldrin*	60-57-1	ug/l	NVT	OW	
(9a)	(9a)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*endn*	*endrin*	72-20-8	ug/l	NVT	OW	
(9a)	(9a)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*idn*	*isodrin*	465-73-6	ug/l	NVT	OW	
9b	9b				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	sDDX4	som 2,4'-DDT, 4,4'-DDT, 4,4'-DDD en 4,4'-DDE	NVT	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen PS, wel norm in Annex II
(9b)	(9b)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*24DDT*	*2,4'-dichloordifenyltrichloorethaan*	789-02-6	ug/l	NVT	OW	
(9b)	(9b)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*44DDT*	*4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan*	50-29-3	ug/l	NVT	OW	
(9b)	(9b)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*44DDD*	*4,4'-dichloordifenyldichloorethaan*	72-54-8	ug/l	NVT	OW	
(9b)	(9b)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*44DDE*	*4,4'-dichloordifenyldichlooretheen*	72-55-9	ug/l	NVT	OW	
9b	9b				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	44DDT	4,4'-dichloordifenyltrichloorethaan	50-29-3	ug/l	NVT	OW	
10	10				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	12DClC2a	1,2-dichloorethaan	107-06-2	ug/l	NVT	OW	
11	11				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	DClC1a	dichloormethaan	75-09-2	ug/l	NVT	OW	
12	12				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	DEHP	bis(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	ug/l	NVT	OW	
13	13				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Durn	diuron	330-54-1	ug/l	NVT	OW	
14	14				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	endsfn	endosulfan (som alfa- en beta-isomeer)	115-29-7	ug/l	NVT	OW	
(14)	*(14)*				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*aedsfn*	*alfa-endosulfan*	959-98-8	ug/l	NVT	OW	
(14)	*(14)*				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*bedsfn*	*beta-endosulfan*	33213-65-9	ug/l	NVT	OW	
15	15				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Flu	fluorantheen	206-44-0	ug/l	NVT	OW	
16	16				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	HCB	hexachloorbenzeen	118-74-1	ug/l	NVT	OW	
17	17				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	HxClbtDen	hexachloorbutadieen	87-68-3	ug/l	NVT	OW	
18	18				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	sHCH4	som a-, b-, c- en d-HCH	NVT	ug/l	NVT	OW	In ref.docs: CASnr. 608-73-1. sHCH4 is keuze uit praktijk
(18)	(18)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*aHCH*	*alfa-hexachloorcyclohexaan*	319-84-6	ug/l	NVT	OW	
(18)	(18)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*bHCH*	*beta-hexachloorcyclohexaan*	319-85-7	ug/l	NVT	OW	
(18)	(18)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*cHCH*	*gamma-hexachloorcyclohexaan (lindaan)*	58-89-9	ug/l	NVT	OW	
(18)	(18)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*dHCH*	*delta-hexachloorcyclohexaan*	319-86-8	ug/l	NVT	OW	
19	19				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	iptrn	isoproturon	34123-59-6	ug/l	NVT	OW	
20	20				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Pb	lood	7439-92-1	ug/l	nf	OW	
21	21				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	Hg	kwik	7439-97-6	ug/l	nf	OW	
22	22				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Naf	naftaleen	91-20-3	ug/l	NVT	OW	
23	23				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Ni	nikkel	7440-02-0	ug/l	nf	OW	
24					n	CONCTTE	(massa)Concentratie	C9yFol	nonylfenol	25154-52-3	ug/l	NVT	OW	
24	24				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	4C9yFol	4-nonylfenol	104-40-5	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS, Annex II: *Nonylphenols (4-nonylphenol), CAS 84852-15-3*
24	24				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	s4C9yFol	som 4-nonylfenol-isomeren (vertakt)	84852-15-3	ug/l	NVT	OW	
25	25				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	4ttC8yFol	4-tertiair-octylfenol	140-66-9	ug/l	NVT	OW	
26	26				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	PeClBen	pentachloorbenzeen	608-93-5	ug/l	NVT	OW	
27	27				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	PeClFol	pentachloorfenol	87-86-5	ug/l	NVT	OW	
28	28				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	BaP	benzo(a)pyreen	50-32-8	ug/l	NVT	OW	
28					J	CONCTTE	(massa)Concentratie	sBbkF	som benzo(b)fluorantheen en benzo(k)fluorantheen	NVT	ug/l	NVT	OW	
(28)	28				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	BbF	benzo(b)fluorantheen	205-99-2	ug/l	NVT	OW	
(28)	28				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	BkF	benzo(k)fluorantheen	207-08-9	ug/l	NVT	OW	
28					J	CONCTTE	(massa)Concentratie	sBghiPInP	som benzo(ghi)peryleen en indeno(1,2,3-cd)pyreen	NVT	ug/l	NVT	OW	
(28)	28				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	BghiPe	benzo(ghi)peryleen	191-24-2	ug/l	NVT	OW	
(28)	28				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	InP	indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen norm in Annex II
29	29				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	simzne	simazine	122-34-9	ug/l	NVT	OW	
29a	29a				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	T4ClC2e	tetrachlooretheen (per)	127-18-4	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen PS, wel norm in Annex II
29b	29b				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	TClC2e	trichlooretheen (tri)	79-01-6	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS: geen PS, wel norm in Annex II
30	30				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	TC4ySn	tributyltin (kation)	36643-28-4	ug/l	NVT	OW	
31	31				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	TClBen	trichloorbenzeen	12002-48-1	ug/l	NVT	OW	
(31)	(31)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*123TClBen*	*1,2,3-trichloorbenzeen*	87-61-6	ug/l	NVT	OW	
(31)	(31)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*124TClBen*	*1,2,4-trichloorbenzeen*	120-82-1	ug/l	NVT	OW	
(31)	(31)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*135TClBen*	*1,3,5-trichloorbenzeen*	108-70-3	ug/l	NVT	OW	
32	32				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	TClC1a	trichloormethaan (chloroform)	67-66-3	ug/l	NVT	OW	
33	33				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Tfrlne	trifluraline	1582-09-8	ug/l	NVT	OW	
	34				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	Dcfl	dicofol	115-32-2	ug/l	NVT	OW	
	35				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	PFOS	perfluoroctaansulfonaat	1763-23-1	ug/l	NVT	OW	
	36				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	quinoxfn	quinoxyfen	124495-18-7	ug/l	NVT	OW	
	37				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	sDOxns29	som 29 dioxines (Bbk, 1-1-2010: als TEQ)	NVT				Nieuwe EG-richtlijn PS: alleen norm voor biota

Prioritaire stoffen – uit Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009, bijlage I "Milieukwaliteitsnormen voor goede chemische toestand oppervlaktewaterlichamen"
| **Prioritaire stoffen** – uit nieuwe EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (tekst van akkoord dd 2013-04-17), met nummer uit Annex II (lijst met de milieukwaliteitsnormen), x = *gewijzigde norm (bij Cd en Hg door toepassing Achtergrondconcentratie)*
| | **Specifieke verontreinigende stoffen -** uit Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw) , bijlage "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (specifieke verontreinigende stoffen)"
| | | **Specifieke verontreinigende stoffen** – uit Nationaal Kader (NK), Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012), en mutaties op tabel
| | | | Fysisch-chemische parameters KRW

					Ubiquitair	Grootheid-code	Grootheid-omschrijving	Parameter-code*[1]	Parameteromschrijving	CAS-nr.	Een-heid*[2]	Hoed.heid*[3]	Comp.	Opmerking
	38				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	acnfn	aclonifen	74070-46-5	ug/l	NVT	OW	
	39				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	bfnx	bifenox	42576-02-3	ug/l	NVT	OW	
	40				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	irgrl	irgarol	28159-98-0	ug/l	NVT	OW	Nieuwe EG-richtlijn PS, Annex II: '*Cybutryne'*
	41				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	cypmtn	cypermethrin	52315-07-8	ug/l	NVT	OW	
	42				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	DClvs	dichloorvos	62-73-7	ug/l	NVT	OW	**Was overig relevante stof!**
	43				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	HBCD	hexabroomcyclododecaan	25637-99-4	ug/l	NVT	OW	
	44				J	CONCTTE	(massa)Concentratie	sHpCl2	som heptachloor en cis- en trans-heptachloorepoxide	NVT	ug/l	NVT	OW	**Was overig relevante stof!** EU Annex II: Alleen CAS nummers 76-44-8 en 28044-83-9
	(44)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*HpCl*	*heptachloor*	76-44-8	ug/l	NVT	OW	
	(44)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*cHpClepO*	*cis-heptachloorepoxide*	1024-57-3	ug/l	NVT	OW	
	(44)				-	CONCTTE	(massa)Concentratie	*tHpClepO*	*trans-heptachloorepoxide*	28044-83-9	ug/l	NVT	OW	
	45				n	CONCTTE	(massa)Concentratie	terbtn	terbutrin	886-50-0	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Ao4ClFol	2-amino-4-chloorfenol	95-85-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	As	arseen	7440-38-2	ug/l	**nf**	OW	**Opgelet! In Rmkrw was de hoed.heid 'NVT'**
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C2yazfs	ethylazinfos	2642-71-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C1yazfs	methylazinfos	86-50-0	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	benzdne	benzidine	92-87-5	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	benzCl	benzylchloride	100-44-7	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	aaDClTol	alfa,alfa-dichloortolueen	98-87-3	ug/l	**NVT**	OW	**Opgelet! In Rmkrw was de hoed.heid 'nf'**
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	biFy	bifenyl	92-52-4	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Clahdt	chloralhydraat	302-17-0	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Cldn	chloordaan	57-74-9	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	ClHAc	chloorazijnzuur	79-11-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2ClAn	2-chlooraniline	95-51-2	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3ClAn	3-chlooraniline	108-42-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	4ClAn	4-chlooraniline	106-47-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	ClBen	chloorbenzeen	108-90-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1Cl24DNO2Ben	1-chloor-2,4-dinitrobenzeen	97-00-7	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2ClC2ol	2-chloorethanol	107-07-3	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4Cl3C1yFol	4-chloor-3-methylfenol	59-50-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1ClNaf	1-chloornaftaleen	90-13-1	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2ClNaf	2-chloornaftaleen	91-58-7	ug/l	nf	OW	Rmkrw: techn. mengsel, geen CASnr.
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4Cl2NO2An	4-chloor-2-nitroaniline	89-63-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1Cl2NO2Ben	1-chloor-2-nitrobenzeen	88-73-3	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1Cl3NO2Ben	1-chloor-3-nitrobenzeen	121-73-3	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1Cl4NO2Ben	1-chloor-4-nitrobenzeen	100-00-5	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4Cl2NO2Tol	4-chloor-2-nitrotolueen	89-59-8	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl4NO2Tol	2-chloor-4-nitrotolueen	121-86-8	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl5NO2Tol	2-chloor-5-nitrotolueen	13290-74-9	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl6NO2Tol	2-chloor-6-nitrotolueen	83-42-1	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2ClFol	2-chloorfenol	95-57-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3ClFol	3-chloorfenol	108-43-0	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4ClFol	4-chloorfenol	106-48-9	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Clpn	chloropreen	126-99-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3ClC3e	3-chloorpropeen	107-05-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2ClTol	2-chloortolueen	95-49-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3ClTol	3-chloortolueen	108-41-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4ClTol	4-chloortolueen	106-43-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl4C1yAn	2-chloor-4-methylaniline	615-65-6	ug/l	nf	OW	(= 2-chloor-p-toluïdine)
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3Cl2C1yAn	3-chloor-2-methylaniline	87-60-5	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4Cl2C1yAn	4-chloor-2-methylaniline (p-chloor-o-toluidine)	95-69-2	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	3Cl4C1yAn	3-chloor-4-methylaniline	95-74-9	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4Cl3C1yAn	4-chloor-3-methylaniline	7149-75-9	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	4ClNC1yAn	4-chloor-N-methylaniline	932-96-7	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	26DCl3C1yAn	2,6-dichloor-3-methylaniline	64063-37-2	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl5C1yAn	2-chloor-5-methylaniline	95-81-8	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	2Cl6C1yAn	2-chloor-6-methylaniline	87-63-8	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	cumfs	cumafos	56-72-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	CNuzCl	cyanuurzuurchloride	108-77-0	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	24D	2,4-dichloorfenoxyazijnzuur	94-75-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	demtnO	demeton-O	298-03-3	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: demeton
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	12DBrC2a	1,2-dibroomethaan	106-93-4	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	DC4ySn	dibutyltin (kation)	NVT	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: niet eenduidige CASnrs.
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	23DClAn	2,3-dichlooraniline	608-27-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	24DClAn	2,4-dichlooraniline	554-00-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	25DClAn	2,5-dichlooraniline	95-82-9	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	26DClAn	2,6-dichlooraniline	608-31-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	34DClAn	3,4-dichlooraniline	95-76-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	35DClAn	3,5-dichlooraniline	626-43-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	12DClBen	1,2-dichloorbenzeen	95-50-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	13DClBen	1,3-dichloorbenzeen	541-73-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	14DClBen	1,4-dichloorbenzeen	106-46-7	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	33DClbzdne	3,3'-dichloorbenzidine	91-94-1	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: "*dichloorbenzidine*"
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	DClDiC3yEtr	2,2'-dichloordiisopropyl ether	108-60-1	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	11DClC2a	1,1-dichloorethaan	75-34-3	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	11DClC2e	1,1-dichlooretheen	75-35-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	12DClC2e	1,2-dichlooretheen	540-59-0	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	23DClNO2Ben	2,3-dichloornitrobenzeen	3209-22-1	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	24DClNO2Ben	2,4-dichloornitrobenzeen	611-06-3	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	25DClNO2Ben	2,5-dichloornitrobenzeen	89-61-2	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	34DClNO2Ben	3,4-dichloornitrobenzeen	99-54-7	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	13DCl5NO2Ben	1,3-dichloor-5-nitrobenzeen	618-62-2	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	24DClFol	2,4-dichloorfenol	120-83-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	12DClC3a	1,2-dichloorpropaan	78-87-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	13DCl2C3ol	1,3-dichloor-2-propanol	96-23-1	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	13DClC3e	1,3-dichloorpropeen	542-75-6	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	23DClC3e	2,3-dichloorpropeen	78-88-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	DClppP	dichloorprop-P	15165-67-0	ug/l	NVT	OW	In conceptversies Rmkrw stond hier de stof 24DP
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	DClvs	dichloorvos	62-73-7	ug/l	NVT	OW	**Stof is opgenomen in nieuwe lijst prioritaire stoffen**
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	DC2yAe	diethylamine	109-89-7	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Dmtat	dimethoaat	60-51-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	DC1yAe	dimethylamine	124-40-3	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Dsftn	disulfoton	298-04-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	epClhdne	epichloorhydrine	106-89-8	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C2yBen	ethylbenzeen	100-41-4	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	feNO2ton	fenitrothion	122-14-5	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	fenton	fenthion	55-38-9	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	HpCl	heptachloor	76-44-8	ug/l	NVT	OW	**Stof is opgenomen in nieuwe lijst prioritaire stoffen**
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	cHpClepO	cis-heptachloorepoxide	1024-57-3	ug/l	NVT	OW	**Stof is opgenomen in nieuwe lijst prioritaire stoffen**

Prioritaire stoffen – uit Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009, bijlage I "Milieukwaliteitsnormen voor goede chemische toestand oppervlaktewaterlichamen"
| **Prioritaire stoffen** – uit nieuwe EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (tekst van akkoord dd 2013-04-17), met nummer uit Annex II (lijst met de milieukwaliteitsnormen), x = *gewijzigde norm (bij Cd en Hg door toepassing Achtergrondconcentratie)*
| | **Specifieke verontreinigende stoffen -** uit Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw) , bijlage "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (specifieke verontreinigende stoffen)"
| | | **Specifieke verontreinigende stoffen** – uit Nationaal Kader (NK), Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012), en mutaties op tabel
| | | | Fysisch-chemische parameters KRW

					Ubiquitair	Grootheid-code	Grootheid-omschrijving	Parameter-code*[1]	Parameteromschrijving	CAS-nr.	Eenheid*[2]	Hoed.heid*[3]	Comp.	Opmerking
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	HxClC2a	hexachloorethaan	67-72-1	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	cumn	cumeen	98-82-8	ug/l	nf	OW	**Rmkrw: fout CASnr.**
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	linrn	linuron	330-55-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	malton	malathion	121-75-5	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	MCPA	2-methyl-4-chloorfenoxyazijnzuur	94-74-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	MCPP	mecoprop	93-65-2	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: "*mecoprop-p*" bij dit CASnr.
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	mtmdfs	methamidofos	10265-92-6	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	mevfs	mevinfos	7786-34-7	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: oud CASnr. van cis-mevinfos
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Mlnrn	monolinuron	1746-81-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	omtat	omethoaat	1113-02-6	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	C1yOxdmtn	methyloxydemeton	301-12-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	BaA	benzo(a)antraceen	56-55-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Fen	fenanthreen	85-01-8	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Chr	chryseen	218-01-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C2yprton	ethylparathion	56-38-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C1yprton	methylparathion	298-00-0	ug/l	NVT	OW	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB101	2,2',4,5,5'-pentachloorbifenyl	37680-73-2	ug/kg	dg	**ZS**	**Opgelet! De Rmkrw bevat normen voor het compartiment 'Zwevende Stof'. In nieuwe EG-Richtlijn Prioritaire Stoffen zijn de PCB's opgenomen in de norm voor de som van 29 dioxines (Aquo-code: sDOxns29) in biota, ofwel in het compartiment Organisme (code: OE).**
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB118	2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl	31508-00-6	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB138	2,2',3,4,4',5'-hexachloorbifenyl	35065-28-2	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB153	2,2',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl	35065-27-1	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB180	2,2',3,4,4',5,5'-heptachloorbifenyl	35065-29-3	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB28	2,4,4'-trichloorbifenyl	7012-37-5	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				MASSFTE	Massafractie	PCB52	2,2',5,5'-tetrachloorbifenyl	35693-99-3	ug/kg	dg	**ZS**	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	fOxm	foxim	14816-18-3	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	propnl	propanil	709-98-8	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Clidzn	chloridazon	1698-60-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	245T	2,4,5-trichloorfenoxyazijnzuur	93-76-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	T4C4ySn	tetrabutyltin	1461-25-2	ug/l	NVT	OW	T4C4ySn is molecuul (geen kation!)
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1245T4ClBen	1,2,4,5-tetrachloorbenzeen	95-94-3	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	1122T4ClC2a	1,1,2,2-tetrachloorethaan	79-34-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Tol	tolueen	108-88-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Tazfs	triazofos	24017-47-8	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	TC4yPO4	tributylfosfaat	126-73-8	ug/l	**NVT**	OW	**Opgelet! In Rmkrw was de hoed.heid 'nf'**
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	TClfn	trichloorfon	52-68-6	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	111TClC2a	1,1,1-trichloorethaan	71-55-6	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	112TClC2a	1,1,2-trichloorethaan	79-00-5	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	245TClFol	2,4,5-trichloorfenol	95-95-4	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	246TClFol	2,4,6-trichloorfenol	88-06-2	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	CFK113	1,1,2-trichloor-1,2,2-trifluorethaan	76-13-1	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	TFySn	trifenyltin (kation)	NVT	ug/l	NVT	OW	Rmkrw: niet eenduidige CASnrs. NK: drie TFySn-verbindingen
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	ClC2e	chloroetheen (vinylchloride)	75-01-4	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	sxyln	som xyleen-isomeren	NVT	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	*13xyln*	*1,3-xyleen*	108-38-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	*12xyln*	*1,2-xyleen*	95-47-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	*14xyln*	*1,4-xyleen*	106-42-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	bentzn	bentazon	25057-89-0	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Ti	titaan	7440-32-6	ug/l	nf	OW	Bij norm ook achtergrondconcentratie
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	B	boor	7440-42-8	ug/l	nf	OW	Bij norm ook achtergrondconcentratie
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	U	uranium	7440-61-1	ug/l	nf	OW	Bij norm ook achtergrondconcentratie
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Te	telluur	13494-80-9	ug/l	nf	OW	Bij norm ook achtergrondconcentratie
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Ag	zilver	7440-22-4	ug/l	nf	OW	Bij norm ook achtergrondconcentratie
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	OcC1yccT4slx	octamethylcyclotetrasiloxaan	556-67-2	ug/l	NVT	OW	Was: octamethyltetrasiloxaan (code: OcC1yT4slxn, CASnr. 1000-05-1). Rmkrw: CASnr. is onjuist
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	abmtne	abamectine	71751-41-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	NH4	ammonium	14798-03-9	mg/l	N	OW	Norm afhankelijk van pH en T (tabel)
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Sb	antimoon	7440-36-0	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Ba	barium	7440-39-3	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Be	beryllium	7440-41-7	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	captn	captan	133-06-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	carbdzm	carbendazim	10605-21-7	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Clpfm	chloorprofam	101-21-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Cltlrn	chloortoluron	15545-48-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Cr	chroom	7440-47-3	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	dmtn	deltamethrin	52918-63-5	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Daznn	diazinon	333-41-5	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	DmtnmdP	dimethenamid-P	163515-14-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	Dtann	dithianon	3347-22-6	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	dodne	dodine	2439-10-3	ug/l	NVT	OW	Fout in Rmkrw: CASnr. is omgedraaid
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	esfvlrt	esfenvaleraat	66230-04-4	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	fenamfs	fenamifos	22224-92-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	fenOxcb	fenoxycarb	72490-01-8	ug/l	NVT	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	F	fluoride	16984-48-8	mg/l	nf	OW	Rmkrw: verzamel fluoriden als F
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	heptnfs	heptenofos	23560-59-0	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	imdcpd	imidacloprid	138261-41-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	lcyhltn	lambda-cyhalothrin	91465-08-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C1ymsfrn	methyl-metsulfuron	74223-64-6	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Co	kobalt	7440-48-4	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Cu	koper	7440-50-8	ug/l	**nf**	OW	**Opgelet! In Rmkrw was de hoed.heid 'NVT'**
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	mzCl	metazachloor	67129-08-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	metbtazrn	metabenzthiazuron	18691-97-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	metlCl	metolachloor	51218-45-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Mo	molybdeen	7439-98-7	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	pirmcb	pirimicarb	23103-98-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	C1yprmfs	methylpirimifos	29232-93-7	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	propxr	propoxur	114-26-1	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	pyrdbn	pyridaben	96489-71-3	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	pyrpxfn	pyriproxyfen	95737-68-1	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Se	seleen	7782-49-2	ug/l	nf	OW	
		x				CONCTTE	(massa)Concentratie	styrn	styreen	100-42-5	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	tefbzrn	teflubenzuron	83121-18-0	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	terC4yazne	terbutylazine	5915-41-3	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Tl	thallium	7440-28-0	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Sn	tin	7440-31-5	ug/l	nf	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	tolcfsC1y	tolclofos-methyl	57018-04-9	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	V	vanadium	7440-62-2	ug/l	NVT	OW	
		x	x			CONCTTE	(massa)Concentratie	Zn	zink	7440-66-6	ug/l	nf	OW	
				x		CONCTTE	(massa)Concentratie	Cl	chloride	16887-00-6	mg/l	NVT	OW	
				x		ZICHT	Doorzicht			NVT	m	NVT	OW	

Prioritaire stoffen – uit Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009, bijlage I "Milieukwaliteitsnormen voor goede chemische toestand oppervlaktewaterlichamen"
| **Prioritaire stoffen** – uit nieuwe EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (tekst van akkoord dd 2013-04-17), met nummer uit Annex II (lijst met de milieukwaliteitsnormen), x = *gewijzigde norm (bij Cd en Hg door toepassing Achtergrondconcentratie)*
| | **Specifieke verontreinigende stoffen -** uit Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw) , bijlage "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (specifieke verontreinigende stoffen)"
| | | **Specifieke verontreinigende stoffen** – uit Nationaal Kader (NK), Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012), en mutaties op tabel
| | | | Fysisch-chemische parameters KRW

					Ubiquitair	Grootheid-code	Grootheid-omschrijving	Parameter-code*[1]	Parameteromschrijving	CAS-nr.	Eenheid*[2]	Hoed.heid*[3]	Comp.	Opmerking
				x		T	Temperatuur			NVT	oC	NVT	OW	
				x	*zoet*	CONCTTE	(massa)Concentratie	Ntot	stikstof totaal	NVT	mg/l	N	OW	
				x	*zoet*	CONCTTE	(massa)Concentratie	Ptot	fosfor totaal	NVT	mg/l	P	OW	
				x	*zout*	CONCTTE	(massa)Concentratie	Nanorg	stikstof anorganisch	NVT	mg/l	Nnf	OW	'Nanorg-Nnf' komt overeen met 'DIN'
				x	*zout*	CONCTTE	(massa)Concentratie	PO4	fosfaat	14265-44-2	mg/l	Pnf	OW	'PO4-Pnf' komt overeen met 'DIP'. Hier is geen maatlat voor.
				x		pH	Zuurgraad			NVT	DIMSLS	NVT	OW	
				x		VERZDGGD	Verzadigingsgraad	O2	zuurstof	7782-44-7	%	NVT	OW	
						CONCTTE	(massa)Concentratie	NO3	nitraat	14797-55-8	mg/l	N / Nnf	OW	evt. deelparameter van Ntot en Nanorg
						CONCTTE	(massa)Concentratie	NO2	nitriet	14797-65-0	mg/l	N / Nnf	OW	evt. deelparameter van Ntot en Nanorg
						CONCTTE	(massa)Concentratie	sNO3NO2	som nitraat en nitriet	NVT	mg/l	N Nnf	OW	evt. deelparameter van Ntot en Nanorg
						CONCTTE	(massa)Concentratie	NKj	stikstof Kjeldahl	NVT	mg/l	N	OW	evt. deelparameter van Ntot
						CONCTTE	(massa)Concentratie	NH4	ammonium	14798-03-9	mg/l	N	OW	evt. deelparameter van Nanorg
						SALNTT	Saliniteit			NVT	‰	NVT	OW	voor berekening norm Nanorg, Ag(zout), en AC-waarde overgangswateren
						HH	Hardheid			NVT	mg/l	CaCO3	OW	voor berekening norm Cd
						CONCTTE	(massa)Concentratie	Corg	koolstof organisch	NVT	mg/l	Cnf	OW	voor evt. locatiespec. norm bij Cu, Ni en Zn (BLM) 'Corg-Cnf' komt overeen met 'DOC'
						CONCTTE	(massa)Concentratie	Ca	calcium	7440-70-2	mg/l	nf	OW	voor evt. locatiespec. norm bij Cu, Ni en Zn (BLM)
						CONCTTE	(massa)Concentratie	Mg	magnesium	7439-95-4	mg/l	nf	OW	voor evt. locatiespec. norm bij Cu, Ni en Zn (BLM)
						CONCTTE	(massa)Concentratie	Na	natrium	7440-23-5	mg/l	nf	OW	voor evt. locatiespec. norm bij Cu, Ni en Zn (BLM)
						CONCTTE	(massa)Concentratie	ZS	Zwevend stof	NVT	mg/l	NVT	OW	voor standaardisatie van meetwaarde in MKN-toets

Parameters voor Oppervlaktewaterkwaliteit – met kwaliteitsnormen voor biota

Bij een aantal stoffen zijn ook kwaliteitsnormen voor biota. In dat geval is het compartiment Organisme (code: OE).

Prioritaire stoffen – uit Besluit Kwaliteitseisen en Monitoring Water (Bkmw) 2009, bijlage I "Milieukwaliteitsnormen voor goede chemische toestand oppervlaktewaterlichamen"
| **Prioritaire stoffen** – uit nieuwe EG Richtlijn Prioritaire Stoffen (tekst van akkoord dd 2013-04-17), met nummer uit Annex II
| | **Specifiek verontreinigende stoffen -** uit Regeling monitoring kaderrichtlijn water (Rmkrw) , bijlage "Indicatoren voor de goede ecologische kwaliteit van oppervlaktewaterlichamen (specifieke verontreinigende stoffen)"
| | | **Specifiek verontreinigende stoffen** – uit Nationaal Kader, Handreiking bij de gebiedsprocessen voor de Kaderrichtlijn Water (DG Ruimte en Water, nov. 2012)
| | | | Fysisch-chemische parameters KRW

					Ubiquitair	Grootheid-code	Grootheid-omschrijving	Parameter-code*[1]	Parameteromschrijving	CAS-nr.	Eenheid*[2]	Hoed.heid*[3]	Comp.	Opmerking
	5					MASSFTE	Massafractie	sPBDE6	som PBDE28, 47, 99, 100, 153, 154	NVT	ug/kg	NVT	OE	EU Annex II: CAS nr. 32534-81-9.
	15					MASSFTE	Massafractie	Flu	fluorantheen	206-44-0	ug/kg	NVT	OE	
16	16					MASSFTE	Massafractie	HCB	hexachloorbenzeen	118-74-1	ug/kg	NVT	OE	
17	17					MASSFTE	Massafractie	HxClbtDen	hexachloorbutadieen	87-68-3	ug/kg	NVT	OE	
21	21					MASSFTE	Massafractie	Hg	kwik	7439-97-6	ug/kg	NVT	OE	
	28					MASSFTE	Massafractie	BaP	benzo(a)pyreen	50-32-8	ug/kg	NVT	OE	
	34					MASSFTE	Massafractie	Dcfl	dicofol	115-32-2	ug/kg	NVT	OE	
	35					MASSFTE	Massafractie	PFOS	perfluoroctaansulfonaat	1763-23-1	ug/kg	NVT	OE	
	37					MASSFTE	Massafractie	sDOxns29	som 29 dioxines (Bbk, 1-1-2010: als TEQ)	NVT	ug/kg	TEQ	OE	
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD48*	*2,3,7,8-tetrachloordibenzo-p-dioxine*	1746-01-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD54*	*1,2,3,7,8-pentachloordibenzo-p-dioxine*	40321-76-4				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD66*	*1,2,3,4,7,8-hexachloordibenzo-p-dioxine*	39227-28-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD67*	*1,2,3,6,7,8-hexachloordibenzo-p-dioxine*	57653-85-7				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD70*	*1,2,3,7,8,9-hexachloordibenzo-p-dioxine*	19408-74-3				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD73*	*1,2,3,4,6,7,8-heptachloordibenzo-p-dioxine*	35822-46-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDD75*	*1,2,3,4,6,7,8,9-octachloordibenzo-p-dioxine*	3268-87-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF83*	*2,3,7,8-tetrachloordibenzofuraan*	51207-31-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF94*	*1,2,3,7,8-pentachloordibenzofuraan*	57117-41-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF114*	*2,3,4,7,8-pentachloordibenzofuraan*	57117-31-4				parametercode was onjuist (PCBF112)
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF118*	*1,2,3,4,7,8-hexachloordibenzofuraan*	70648-26-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF121*	*1,2,3,6,7,8-hexachloordibenzofuraan*	57117-44-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF124*	*1,2,3,7,8,9-hexachloordibenzofuraan*	72918-21-9				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF130*	*2,3,4,6,7,8-hexachloordibenzofuraan*	60851-34-5				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF131*	*1,2,3,4,6,7,8-heptachloordibenzofuraan*	67562-39-4				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF134*	*1,2,3,4,7,8,9-heptachloordibenzofuraan*	55673-89-7				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCDF135*	*1,2,3,4,6,7,8,9-octachloordibenzofuraan*	39001-02-0				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB77*	*3,3',4,4'-tetrachloorbifenyl*	32598-13-3				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB81*	*3,4,4',5-tetrachlorobifenyl*	70362-50-4				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB105*	*2,3,3',4,4'-pentachloorbifenyl*	32598-14-4				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB114*	*2,3,4,4',5-pentachloorbifenyl*	74472-37-0				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB118*	*2,3',4,4',5-pentachloorbifenyl*	31508-00-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB123*	*2,3',4,4',5'-pentachloorbifenyl*	65510-44-3				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB126*	*3,3',4,4',5-pentachloorbifenyl*	57465-28-8				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB156*	*2,3,3',4,4',5-hexachloorbifenyl*	38380-08-4				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB157*	*2,3,3',4,4',5'-hexachloorbifenyl*	69782-90-7				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB167*	*2,3',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl*	52663-72-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB169*	*3,3',4,4',5,5'-hexachloorbifenyl*	32774-16-6				
	(37)					MASSFTE	Massafractie	*PCB189*	*2,3,3',4,4',5,5 '-heptachlorobifenyl*	39635-31-9				
	43					MASSFTE	Massafractie	HBCD	hexabroomcyclododecaan	25637-99-4	ug/kg	NVT	OE	
	44					MASSFTE	Massafractie	sHpCl2	som heptachloor en cis- en trans-heptachloorepoxide	NVT	ug/kg	NVT	OE	EU Annex II: Alleen CAS nummers 76-44-8 en 28044-83-9
			x		99	MASSFTE	Massafractie	BaA	benzo(a)antraceen	56-55-3	ug/kg	NVT	OE	
			x		99	MASSFTE	Massafractie	Chr	chryseen	218-01-9	ug/kg	NVT	OE	
			x		F	MASSFTE	Massafractie	OcC1yccT4slx	octamethylcyclotetrasiloxaan	556-67-2	ug/kg	NVT	OE	

Hoedanigheid

Alleen de in de parameterlijst opgenomen Hoedanigheden worden hieronder verklaard.

Code	Omschrijving
NVT	niet van toepassing
nf	na filtratie (opgeloste fractie)
dg	t.o.v. drooggewicht
TEQ	uitgedrukt in Toxiciteit Equivalenten
CaCO3	uitgedrukt in Calciumcarbonaat
Cnf	uitgedrukt in Koolstof na filtratie
N	uitgedrukt in Stikstof
Nnf	uitgedrukt in Stikstof na filtratie
P	uitgedrukt in Fosfor
Pnf	uitgedrukt in Fosfor na filtratie

En verder …

De coderingen en omschrijvingen van de waarden in de Aquo-domeintabellen zijn opgebouwd volgens de Praktijkrichtlijn Aquo domeintabellen: zie www.aquo.nl. Het Informatiehuis Water beheert een groot aantal domeintabellen om de uitwisseling van gegevens te standaardiseren, zoals:

- Chemische Stof, standaard coderingen en omschrijvingen van ruim 2000 chemische stoffen, met CAS-nummer.
- Taxa Waterbeheer Nederland (TWN), een lijst met meer dan 16000 organismen die voor het waterbeheer relevant (kunnen) zijn. De naamgeving van de taxa is eenduidig volgens de binominale nomenclatuur en kent een verwijzing naar de determinatie literatuur.
- Grootheid en Eenheid, volgens het internationale systeem van eenheden (SI-stelsel).
- Apparaten en methoden voor monsterneming en bepaling: Plaatsbepaling, Veld- en Bemonsteringsapparaat, Bemonsteringsmethode, Monsterbewerkingsmethode, Waardebepalingsmethode (incl. analysemethodes) en Waardebewerkingsmethode.

Voor de uitwisseling van (afgeleide) meetgegevens tussen organisaties en informatiesystemen wordt het Uitwisselmodel (UM) Aquo toegepast. Dit model met bijbehorende GML-formaat is gebaseerd op de Nederlands standaard NEN3610 Basismodel Geoinformatie.

Het Informatiehuis Water is een samenwerkingverband van het Interprovinciaal Overleg, Rijkswaterstaat en Het Waterschapshuis om waterinformatie efficiënt en effectief tussen waterpartners te laten stromen en beschikbaar te stellen voor derden.

BY-NC-ND

I

(Wetgevingshandelingen)

RICHTLIJNEN

RICHTLIJN 2013/39/EU VAN HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD

van 12 augustus 2013

tot wijziging van Richtlijn 2000/60/EG en Richtlijn 2008/105/EG wat betreft prioritaire stoffen op het gebied van het waterbeleid

(Voor de EER relevante tekst)

HET EUROPEES PARLEMENT EN DE RAAD VAN DE EUROPESE UNIE,

Gezien het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie, en met name artikel 192, lid 1,

Gezien het voorstel van de Europese Commissie,

Na toezending van het ontwerp van wetgevingshandeling aan de nationale parlementen,

Gezien het advies van het Europees Economisch en Sociaal Comité ([1]),

Gezien het advies van het Comité van de Regio's ([2]),

Handelend volgens de gewone wetgevingsprocedure ([3]),

Overwegende hetgeen volgt:

(1) Chemische verontreiniging van het oppervlaktewater vormt een bedreiging voor het aquatische milieu, waarbij effecten optreden als acute en chronische toxiciteit voor in het water levende organismen, accumulatie van verontreinigende stoffen in het ecosysteem en verlies van habitats en biodiversiteit, en het vormt tevens een bedreiging voor de gezondheid van de mens. De oorzaken van de verontreiniging moeten bij voorrang in kaart worden gebracht en de emissies van verontreinigende stoffen moeten bij de bron worden aangepakt op de economisch en vanuit milieuoogpunt meest doeltreffende manier.

(2) Ingevolge de tweede zin van artikel 191, lid 2, van het Verdrag betreffende de werking van de Europese Unie (VWEU), berust het milieubeleid van de Unie op het voorzorgsbeginsel en het beginsel van preventief handelen, het beginsel dat milieuaantastingen bij voorrang aan de bron dienen te worden bestreden, en het beginsel dat de vervuiler betaalt.

(3) Het behandelen van afvalwater kan zeer duur zijn. Teneinde een goedkopere en kosteneffectievere behandeling mogelijk te maken, zou het ontwikkelen van innovatieve waterbehandelingstechnologieën kunnen worden gestimuleerd.

(4) In Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad van 23 oktober 2000 tot vaststelling van een kader voor communautaire maatregelen betreffende het waterbeleid ([4]) wordt een strategie ter bestrijding van waterverontreiniging geformuleerd. Die strategie houdt in dat op het niveau van de Unie prioritaire stoffen worden geselecteerd uit stoffen die een significant risico vormen voor of via het aquatische milieu. Beschikking nr. 2455/2001/EG van het Europees Parlement en de Raad van 20 november 2001 tot vaststelling van de lijst van prioritaire stoffen op het gebied van het waterbeleid ([5]) bevat de eerste lijst met 33 stoffen of groepen stoffen die prioriteit hebben gekregen voor maatregelen op Unieniveau voor opname in bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG.

(5) In Richtlijn 2008/105/EG van het Europees Parlement en de Raad van 16 december 2008 inzake milieukwaliteitsnormen op het gebied van het waterbeleid ([6]) zijn overeenkomstig Richtlijn 2000/60/EG, milieukwaliteitsnormen (MKN) vastgesteld voor de 33 prioritaire stoffen die in Beschikking nr. 2455/2001/EG zijn geselecteerd en voor acht andere verontreinigende stoffen die op Unieniveau al gereguleerd waren.

(6) Overeenkomstig artikel 191, lid 3, VWEU dient de Unie bij het bepalen van haar milieubeleid rekening te houden met de beschikbare wetenschappelijke en technische gegevens, de milieuomstandigheden in de onderscheiden regio's van de Unie, de voordelen en lasten die kunnen voortvloeien uit het optreden, of het gebrek aan optreden, de economische en sociale ontwikkeling van de

([1]) PB C 229 van 31.7.2012, blz. 116.
([2]) PB C 17 van 19.1.2013, blz. 91.
([3]) Standpunt van het Europees Parlement van 2 juli 2013 (nog niet bekendgemaakt in het Publicatieblad) en besluit van de Raad van 22 juli 2013.
([4]) PB L 327 van 22.12.2000, blz. 1.
([5]) PB L 331 van 15.12.2001, blz. 1.
([6]) PB L 348 van 24.12.2008, blz. 84.

Unie als geheel en de evenwichtige ontwikkeling van haar regio's. Bij het ontwikkelen van een kostenefficiënt en evenredig beleid betreffende het voorkomen en beheersen van chemische verontreiniging van oppervlaktewateren, ook door het toetsen van de lijst van prioritaire stoffen overeenkomstig artikel 16, lid 4, van Richtlijn 2000/60/EG, dient rekening te worden gehouden met wetenschappelijke, milieu- en sociaaleconomische factoren, waaronder factoren met betrekking tot de menselijke gezondheid. Met dit doel voor ogen moet het beginsel dat de vervuiler betaalt, dat ten grondslag ligt aan Richtlijn 2000/60/EG, consequent worden toegepast.

(7) De Commissie heeft de lijst van prioritaire stoffen getoetst overeenkomstig artikel 16, lid 4, van Richtlijn 2000/60/EG en artikel 8 van Richtlijn 2008/105/EG, en is daarbij tot de conclusie gekomen dat het gepast is om de lijst met prioritaire stoffen te wijzigen door nieuwe stoffen te selecteren waarvoor prioritaire maatregelen genomen moeten worden op Unieniveau, MKN vast te leggen voor die nieuw geselecteerde stoffen, de MKN voor bepaalde bestaande stoffen te herzien overeenkomstig de wetenschappelijke vooruitgang en MKN voor biota vast te stellen voor bepaalde bestaande en nieuw geselecteerde prioritaire stoffen.

(8) De toetsing van de lijst van prioritaire stoffen werd ondersteund door een uitgebreide raadpleging van deskundigen van de diensten van de Commissie, de lidstaten, belanghebbenden en het Wetenschappelijk Comité voor gezondheids- en milieurisico's.

(9) Met de herziene MKN voor bestaande prioritaire stoffen moet voor het eerst rekening worden gehouden in de stroomgebiedbeheerplannen voor 2015-2021. Met de nieuw geselecteerde prioritaire stoffen en hun MKN, moet rekening worden gehouden bij het vaststellen van aanvullende monitoringprogramma's en in voorlopige maatregelen programma's die tegen het eind van 2018 moeten worden ingediend. Met de bedoeling om een goede chemische toestand van het oppervlaktewater te bereiken, dient eind 2021aan de herziene MKN voor bestaande prioritaire stoffen en eind 2027 aan de MKN voor nieuw geselecteerde prioritaire stoffen te zijn voldaan, onverminderd artikel 4, leden 4 tot en met 9, van Richtlijn 2000/60/EG, die onder andere bepalingen bevatten voor verlenging van de termijn waarbinnen de goede chemische toestand van het oppervlaktewater moet zijn bereikt of de minder strenge milieudoelstellingen voor specifieke waterlichamen moeten zijn bereikt op grond van buitensporige kosten en/of sociaaleconomische noodzaak, mits er geen verdere verslechtering optreedt in de toestand van de desbetreffende waterlichamen. Daarom mag het bepalen van de chemische toestand van het oppervlaktewater uiterlijk in 2015, zoals vastgesteld in artikel 4, van Richtlijn 2000/60/EG, alleen gebaseerd zijn op de stoffen en de MKN van Richtlijn 2008/105/EG in de versie die van kracht werd op 13 januari 2009, tenzij deze MKN strenger waren dan ingevolge deze richtlijn herziene MKN, in welk geval de laatstgenoemde van toepassing moeten zijn.

(10) Sinds de vaststelling van Richtlijn 2000/60/EG zijn vele Uniebesluiten aangenomen die emissiebeheersingsmaatregelen voor individuele prioritaire stoffen inhouden in de zin van artikel 16, lid 6, van die richtlijn. Bovendien vallen veel maatregelen voor milieubescherming binnen de werkingssfeer van ander bestaand Unierecht. Wanneer de doelstellingen van artikel 16, lid 1, van Richtlijn 2000/60/EG effectief door de bestaande instrumenten verwezenlijkt kunnen worden, dient in plaats van de vaststelling van nieuwe maatregelen prioriteit te worden gegeven aan de toepassing en herziening van die bestaande instrumenten. Het opnemen van een stof in bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG doet geen afbreuk aan de toepassing van Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen ([1]).

(11) Met het oog op een betere coördinatie tussen Richtlijn 2000/60/EG, Verordening (EG) nr. 1907/2006 van het Europees Parlement en de Raad van 18 december 2006 inzake de registratie en beoordeling van en de autorisatie en beperkingen ten aanzien van chemische stoffen (REACH), tot oprichting van een Europees Agentschap voor chemische stoffen ([2]), en relevante sectorale wetgeving, moet worden gezocht naar mogelijke synergieën met het oog op het identificeren van mogelijke gebieden waar via de uitvoering van Richtlijn 2000/60/EG verzamelde gegevens gebruikt kunnen worden ter ondersteuning van REACH en andere relevante stoffenbeoordelingsprocedures en, andersom, gebieden waar ten behoeve van stoffenbeoordelingen in het kader van REACH en relevante sectorale wetgeving gegenereerde gegevens kunnen worden gebruikt ter ondersteuning van de uitvoering van Richtlijn 2000/60/EG, waaronder de prioritering van stoffen overeenkomstig artikel 16, lid 2, van die richtlijn.

(12) De geleidelijke vermindering van verontreiniging door prioritaire stoffen en het stopzetten of geleidelijk beëindigen van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen, als voorgeschreven bij Richtlijn 2000/60/EG, kan vaak het meest kostenefficiënt worden gerealiseerd door stoffenspecifieke Uniemaatregelen aan de bron, bijvoorbeeld overeenkomstig de Verordeningen (EG) nr. 1907/2006, (EG) nr. 1107/2009, (EU) nr. 528/2012 ([3]) of Richtlijnen 2001/82/EG ([4]), 2001/83/EG ([5]) of 2010/75/EU ([6]). De samenhang tussen die rechtshandelingen, Richtlijn 2000/60/EG en andere wetgeving ter zake dient derhalve te worden versterkt om ervoor te zorgen dat mechanismen voor aanpak van verontreiniging aan de bron correct worden toegepast. Indien de periodieke evaluatie van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG en de beschikbare monitoringgegevens aantonen dat de maatregelen op het niveau van

([1]) PB L 309 van 24.11.2009, blz. 1.
([2]) PB L 396 van 30.12.2006, blz. 1.
([3]) Verordening (EU) nr. 528/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (PB L 167 van 27.6.2012, blz. 1).
([4]) Richtlijn 2001/82/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 november 2001 tot vaststelling van een communautair wetboek betreffende geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik (PB L 311 van 28.11.2001, blz. 1).
([5]) Richtlijn 2001/83/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 november 2001 tot vaststelling van een communautair wetboek betreffende geneesmiddelen voor menselijk gebruik (PB L 311 van 28.11.2001, blz. 67).
([6]) Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) (PB L 334 van 17.12.2010, blz. 17).

de Unie of de lidstaat onvoldoende zijn om voor bepaalde prioritaire stoffen de MKN te bereiken of voor bepaalde prioritaire gevaarlijke stoffen de doelstelling om lozingen, emissies en verliezen stop te zetten of geleidelijk te beëindigen, dienen op het niveau van de Unie of de lidstaat passende maatregelen te worden genomen om de doelstellingen van Richtlijn 2000/60/EG te bereiken, met inachtneming van de risico-evaluaties en de sociaaleconomische en kosten-batenanalysen die in het kader van de toepasselijke wetgeving zijn gemaakt, en eveneens met de beschikbaarheid van alternatieven.

(13) Sinds voor de 33 prioritaire stoffen van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG, de MKN zijn afgeleid, zijn er in het kader van Verordening (EEG) nr. 793/93 van de Raad van 23 maart 1993 inzake de beoordeling en de beperking van de risico's van bestaande stoffen ([1]), later vervangen door Verordening (EG) nr. 1907/2006, een aantal risicobeoordelingen afgerond. Om een toereikend beschermingsniveau te bieden en de MKN aan te passen aan de meest recente wetenschappelijke en technische kennis over risico's voor of via het aquatische milieu, moeten de MKN voor bepaalde bestaande stoffen worden herzien.

(14) Er zijn aanvullende stoffen geïdentificeerd die een significant risico voor of via het aquatische milieu betekenen op Unieniveau, waarvoor de prioriteit bepaald is volgens de aanpak beschreven in artikel 16, lid 2, van Richtlijn 2000/60/EG, en die toegevoegd moeten worden aan de lijst met prioritaire stoffen. Bij het afleiden van de MKN voor die stoffen is de meest recente wetenschappelijke en technische informatie in aanmerking genomen.

(15) De verontreiniging van water en bodem met farmaceutische residuen is een groeiend milieuprobleem. Bij het beoordelen en het beheersen van het risico van geneesmiddelen voor of via het aquatische milieu, dient voldoende rekening te worden gehouden met de milieudoelstellingen van de Unie. Om aan die bezorgdheid tegemoet te komen, dient de Commissie de risico's van de milieu-effecten van geneesmiddelen te bestuderen teneinde een analyse te verstrekken over de relevantie en de doeltreffendheid van het bestaande wettelijk kader ter bescherming van het aquatische milieu en, via het aquatische milieu, de menselijke gezondheid.

(16) Er bestaat gewoonlijk meer onzekerheid bij het afleiden van MKN voor prioritaire gevaarlijke stoffen dan bij het vaststellen van MKN voor prioritaire stoffen, maar zulke MKN vormen nog steeds een ijkpunt om te beoordelen of de doelstelling van een goede chemische toestand van het oppervlaktewater is verwezenlijkt, zoals bepaald in artikel 2, punt 24, en in de punten ii) en iii), van artikel 4, lid 1, onder a), van Richtlijn 2000/60/EG. Om een toereikend beschermingsniveau voor het milieu en de menselijke gezondheid te garanderen, dient tevens het stopzetten of geleidelijk beëindigen van lozingen, emissies en verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen, ook te worden beoogd, in overeenstemming met artikel 4, lid 1, onder a), iv), van Richtlijn 2000/60/EG.

(17) De wetenschappelijke kennis over de routes en de gevolgen van verontreinigende stoffen in water is de afgelopen jaren sterk geëvolueerd. Thans weet men beter in welke compartimenten van het aquatische milieu (water, sediment of biota, hierna „matrix" genoemd) een stof waarschijnlijk kan worden teruggevonden en waar het dus het meest waarschijnlijk is dat de concentratie van een dergelijke stof gemeten kan worden. Sommige zeer hydrofobe stoffen accumuleren in biota en zijn nauwelijks op te sporen in water, zelfs niet met behulp van de meest geavanceerde analysetechnieken. Voor dergelijke stoffen dienen derhalve MKN voor biota te worden vastgesteld. Om voordeel te halen uit hun monitoringstrategie en om die strategie aan te passen aan de plaatselijke omstandigheden, moeten lidstaten echter de flexibiliteit krijgen om een MKN toe te passen voor een alternatieve matrix, of, voor zover relevant, een alternatief biotataxon zoals subphylum Crustacea, paraphylum „vissen", de klassen Cephalopoda of Bivalvia (mosselen en kokkels), op voorwaarde dat het beschermingsniveau dat wordt geboden door de MKN en het monitoringsysteem dat door de lidstaten wordt toegepast, even hoog is als het beschermingsniveau dat geboden wordt door de MKN en de matrix die in deze richtlijn zijn vastgesteld.

(18) Nieuwe monitoringmethoden, zoals passieve monstername („passive sampling") en andere instrumenten, zijn veelbelovend voor de toekomst, en aan hun ontwikkeling zou derhalve moeten worden gewerkt.

(19) In Richtlijn 2009/90/EG van de Commissie van 31 juli 2009 tot vaststelling van technische specificaties voor de chemische analyse en monitoring van de watertoestand krachtens Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad ([2]), worden minimum prestatiekenmerken vastgelegd voor de analysemethoden die gebruikt worden voor de monitoring van de watertoestand. Die kenmerken zorgen voor zinvolle en relevante monitoringinformatie, aangezien op grond hiervan analysemethoden gebruikt moeten worden die gevoelig genoeg zijn om ervoor te zorgen dat elke overschrijding van een MKN op betrouwbare wijze kan worden opgespoord en gemeten. De lidstaten moeten de mogelijkheid krijgen andere monitoringmatrices of biotataxon dan die welke zijn vastgelegd in deze richtlijn, enkel mits de analysemethode die wordt gebruikt, voldoet aan de minimumprestatiekenmerken die zijn vastgesteld in artikel 4 van Richtlijn 2009/90/EG voor de relevante MKN en matrix of biotataxon, of minstens even goed functioneert als de methode die beschikbaar is voor de MKN- en matrix of biotataxon die zijn vastgelegd in deze richtlijn.

(20) De implementatie van deze richtlijn gaat gepaard met uitdagingen zoals de verscheidenheid aan de mogelijke oplossingen voor wetenschappelijke, technische en praktische vraagstukken, de onvolledige ontwikkeling van monitoringmethoden en de beperkte menselijke en financiële middelen. Om enkele van die uitdagingen te helpen aanpakken, moet de ontwikkeling van monitoringstrategieën en analysemethoden worden ondersteund door het technische werk van deskundigengroepen in het kader van de gemeenschappelijke uitvoeringsstrategie voor Richtlijn 2000/60/EG.

([1]) PB L 84 van 5.4.1993, blz. 1.

([2]) PB L 201 van 1.8.2009, blz. 36.

(21) Persistente, bioaccumulerende en toxische stoffen (PBT's) en andere stoffen die zich gedragen als PBT's kunnen nog tientallen jaren terug te vinden zijn in het aquatische milieu in concentraties die een significant risico vormen, zelfs als er reeds uitvoerige maatregelen zijn getroffen om de emissies van dergelijke stoffen te beperken of te beëindigen. Sommige stoffen kunnen zich ook over grote afstanden verplaatsen en zijn nagenoeg alomtegenwoordig in het milieu. Verscheidene van die stoffen behoren tot de bestaande en nieuw geselecteerde prioritaire gevaarlijke stoffen. Voor sommige van die stoffen is er bewijs dat zij overal in het aquatische milieu op Unieniveau langdurig voorkomen, en daarom moet aan deze specifieke stoffen, bijzondere aandacht worden besteed met het oog op de gevolgen die zij hebben voor de presentatie van de chemische toestand conform Richtlijn 2000/60/EG en met het oog op de monitoringvereisten.

(22) Voor de presentatie van de chemische toestand overeenkomstig punt 1.4.3 van bijlage V bij Richtlijn 2000/60/EG moeten de lidstaten de mogelijkheid krijgen om de gevolgen op de chemische toestand van stoffen die zich gedragen als alomtegenwoordige PBT's weer te geven, zodat verbeteringen van de waterkwaliteit ten aanzien van andere stoffen niet onopgemerkt blijven. In aanvulling op de verplichte kaart die betrekking heeft op alle stoffen, kunnen ook kaarten worden verstrekt die betrekking hebben op stoffen die zich als alomtegenwoordige PBT's gedragen en, die afzonderlijk betrekking hebben op de overige stoffen.

(23) De monitoring dient te worden aangepast aan de ruimte- en tijdschaal van de verwachte variatie in de concentraties. Gezien de wijde verspreiding en lange hersteltijd die we mogen verwachten van stoffen die zich gedragen als alomtegenwoordige PBT's, moeten de lidstaten de mogelijkheid krijgen om het aantal meetlocaties en/of de meetfrequentie voor die stoffen te beperken tot het laagste niveau waarmee nog een betrouwbare trendanalyse voor de lange termijn mogelijk is, mits voor de monitoring een statistisch robuust referentiekader voorhanden is.

(24) De bijzondere aandacht voor stoffen die zich gedragen als alomtegenwoordige PBT's ontslaat de Unie of de lidstaten niet van de verplichting om maatregelen te treffen ter aanvulling van de reeds getroffen maatregelen, met inbegrip van de op internationaal niveau getroffen maatregelen, om lozingen, emissies en verliezen van die stoffen te beperken of te beëindigen teneinde zo de doelstellingen van artikel 4, lid 1, onder a), van Richtlijn 2000/60/EG te verwezenlijken.

(25) Ingevolge artikel 10, lid 3, van Richtlijn 2000/60/EG moeten er ingeval op grond van een kwaliteitsdoelstelling of kwaliteitsnorm, vastgesteld overeenkomstig die Richtlijn, de in bijlage IX bij Richtlijn 2000/60/EG genoemde richtlijnen of overeenkomstig andere Uniewetgeving strengere voorwaarden vereist zijn dan die welke zouden voortvloeien uit de toepassing van artikel 10, lid 2, van die richtlijn, dienovereenkomstig strengere emissiebeheersingsmaatregelen worden vastgesteld. Een soortgelijke bepaling is ook opgenomen in artikel 18 van Richtlijn 2010/75/EU. Uit deze artikelen vloeit voort dat de emissiebeheersingsmaatregelen die zijn vastgesteld bij de in artikel 10, lid 2, van Richtlijn 2000/60/EG opgesomde wetgeving, de minimaal toegepaste beheersingsmaatregelen dienen te zijn. Indien die beheersingsmaatregelen niet kunnen garanderen dat aan een MKN is voldaan, bijvoorbeeld in het geval van een stof die zich als een alomtegenwoordige PBT gedraagt, maar ook strengere voorwaarden, zelfs in combinatie met strengere voorwaarden voor andere lozingen, emissies en verliezen die het waterlichaam aantasten, die garantie evenmin bieden, dan mogen die strengere voorwaarden niet worden beschouwd als voorwaarden die vereist zijn om aan die MKN te voldoen.

(26) Om de risicobeoordelingen ter ondersteuning van de selectie van nieuwe prioritaire stoffen uit te voeren, zijn naast milieutoxicologische en toxicologische gegevens ook hoogwaardige monitoringgegevens nodig. De monitoringgegevens die in de lidstaten worden vergaard, zijn de afgelopen jaren aanzienlijk verbeterd, maar volstaan niet altijd op het vlak van kwaliteit en Uniewijde dekking. De monitoringgegevens schieten in het bijzonder tekort voor veel opkomende verontreinigende stoffen, die kunnen worden omschreven als verontreinigende stoffen die momenteel nog niet zijn opgenomen in de routinemonitoringprogramma's op Unieniveau, maar die wel een significant risico kunnen inhouden waarvoor regulering vereist is, naar gelang van hun mogelijke ecotoxicologische en toxicologische gevolgen, en van hun concentraties in het (aquatische) milieu.

(27) Er is een nieuw mechanisme nodig dat de Commissie gerichte hoogwaardige monitoringgegevens verschaft over de concentratie van stoffen in het aquatische milieu en waarbij de nadruk wordt gelegd op opkomende verontreinigende stoffen en stoffen waarvoor de kwaliteit van de beschikbare monitoringgegevens niet volstaat om een risicobeoordeling op te stellen. Het nieuwe mechanisme moet het eenvoudiger maken om informatie te verzamelen in de verschillende stroomgebieden in de Unie, en moet monitoringgegevens van programma's krachtens artikelen 5 en 8 van Richtlijn 2000/60/EG en van andere betrouwbare bronnen aanvullen. Om de kosten voor monitoring op een redelijk niveau te houden, dient het mechanisme te zijn toegespitst op een beperkt aantal stoffen, die op een tijdelijke aandachtstoffenlijst worden geplaatst, en op een beperkt aantal monitoringlocaties, maar het mechanisme moet echter wel representatieve gegevens opleveren die geschikt zijn voor het prioriteitsbepalingsproces van de Unie. De lijst dient dynamisch te zijn en de geldigheidsduur ervan dient te worden beperkt, opdat nieuwe informatie over mogelijke risico's van opkomende verontreinigende stoffen in aanmerking zou kunnen worden genomen en vermeden wordt dat stoffen langer dan nodig worden gemonitord.

(28) Om de verslagleggingsverplichtingen voor de lidstaten te vereenvoudigen en te stroomlijnen en om de samenhang met andere aan het waterbeheer gerelateerde aspecten te versterken, moeten de kennisgevingsvereisten van artikel 3 van Richtlijn 2008/105/EG worden samengevoegd met de algemene rapporteringsverplichtingen van artikel 15 van Richtlijn 2000/60/EG.

(29) Wat betreft de presentatie van de chemische toestand overeenkomstig punt 1.4.3 van bijlage V bij Richtlijn 2000/60/EG moeten de lidstaten voor de actualisering van de maatregelenprogramma's en van de stroomgebiedbeheerplannen overeenkomstig artikel 11, lid 8, respectievelijk artikel 13, lid 17, van Richtlijn 2000/60/EG, de mogelijkheid krijgen om de effecten op de chemische toestand van nieuw geselecteerde prioritaire stoffen en van bestaande prioritaire stoffen met herziene MKN apart te presenteren, zodat de invoering van nieuwe voorschriften niet ten onrechte wordt geïnterpreteerd als een verslechtering van de chemische toestand van de oppervlaktewateren. Naast de verplichte kaart die betrekking heeft op alle stoffen, kunnen aanvullende kaarten worden verstrekt die betrekking hebben op nieuw geïdentificeerde stoffen en bestaande stoffen met herziene MKN, en, afzonderlijk betrekking hebben op de overige stoffen.

(30) Het is van belang om het publiek tijdig informatie te verstrekken over de milieutoestand van de oppervlaktewateren van de Europese Unie en over de resultaten van de strategieën tegen chemische verontreiniging. Met het oog op een grotere toegankelijkheid en transparantie moet er in elke lidstaat een centraal portaal met informatie over de stroomgebiedbeheerplannen en de evaluaties en actualiseringen daarvan elektronisch toegankelijk zijn voor het publiek.

(31) De Commissie heeft dit voorstel goedgekeurd en haar verslag aan het Europees Parlement en de Raad voorgelegd en heeft zo haar eerste herziening van de lijst van prioritaire stoffen, zoals vereist ingevolge artikel 8 van Richtlijn 2008/105/EG, voltooid. Daarbij zijn eveneens de stoffen opgesomd in bijlage III bij die richtlijn getoetst en is een aantal van die stoffen voor aanwijzing als een prioritaire stof geselecteerd. Er is momenteel onvoldoende bewijs voor het prioriteren van de overige stoffen opgesomd in bijlage III. Doordat de mogelijkheid bestaat dat nieuwe informatie over die stoffen beschikbaar wordt, kunnen dergelijke stoffen niet worden uitgesloten van een herziening in de toekomst, zoals het geval is voor de overige stoffen die beoordeeld zijn maar waaraan in deze herziening geen prioriteit is toegekend. Daarom is bijlage III bij Richtlijn 2008/105/EG achterhaald en dient zij geschrapt te worden. Artikel 8 van die richtlijn moet dienovereenkomstig worden aangepast, rekening houdend met de datum van de verslaglegging aan het Europees Parlement en aan de Raad.

(32) Om tijdig in te spelen op de relevante technische en wetenschappelijke vooruitgang op het gebied waarop deze richtlijn betrekking heeft, moet aan de Commissie de bevoegdheid worden overgedragen om overeenkomstig artikel 290 VWEU handelingen vast te stellen ten aanzien van het bijwerken van de methoden voor de toepassing van MKN die in de richtlijn zijn vastgelegd. Het is van bijzonder belang dat de Commissie bij haar voorbereidende werkzaamheden tot passende raadpleging overgaat, onder meer op deskundigenniveau. De Commissie moet bij de voorbereiding en opstelling van de gedelegeerde handelingen ervoor zorgen dat de desbetreffende documenten tijdig, op gepaste wijze en gelijktijdig aan het Europees Parlement en aan de Raad worden toegezonden.

(33) Teneinde de beschikbare informatie voor het selecteren van prioritaire stoffen in de toekomst te verbeteren, met name voor opkomende verontreinigende stoffen, moeten voor het opstellen en actualiseren van een aandachtstoffenlijst uitvoeringsbevoegdheden aan de Commissie worden toegekend. Voorts moeten, teneinde eenvormige voorwaarden te waarborgen voor de uitvoering van deze richtlijn en voor de formats voor het rapporteren van de monitoringsgegevens en -informatie aan de Commissie, uitvoeringsbevoegdheden aan de Commissie worden toegekend. Die bevoegdheden moeten worden uitgeoefend in overeenstemming met Verordening (EU) nr. 182/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 16 februari 2011 tot vaststelling van de algemene voorschriften en beginselen die van toepassing zijn op de wijze waarop de lidstaten de uitoefening van de uitvoeringsbevoegdheden door de Commissie controleren ([1]).

(34) Overeenkomstig de gezamenlijke politieke verklaring van 28 september 2011 van de lidstaten en de Commissie over toelichtende stukken ([2]) hebben de lidstaten zich ertoe verbonden om in gerechtvaardigde gevallen de kennisgeving van hun omzettingsmaatregelen vergezeld te doen gaan van één of meer stukken waarin het verband tussen de onderdelen van een richtlijn en de overeenkomstige delen van de nationale omzettingsteksten wordt toegelicht. Met betrekking tot deze richtlijn acht de wetgever de toezending van dergelijke stukken gerechtvaardigd.

(35) Aangezien de doelstelling van deze richtlijn, namelijk het verwezenlijken van een goede chemische toestand van het oppervlaktewater door middel van de vaststelling van MKN voor prioritaire stoffen en bepaalde andere verontreinigende stoffen, niet voldoende door de lidstaten kan worden verwezenlijkt en derhalve, omwille van de nood aan handhaving van hetzelfde beschermingsniveau voor oppervlaktewateren in de hele Unie, beter door de Unie kan worden verwezenlijkt, kan de Unie, overeenkomstig het in artikel 5 van het Verdrag betreffende de Europese Unie neergelegde subsidiariteitsbeginsel, maatregelen nemen. Overeenkomstig het in hetzelfde artikel 5 neergelegde evenredigheidsbeginsel gaat deze richtlijn niet verder dan nodig is voor de verwezenlijking van deze doelstelling.

(36) De Richtlijnen 2000/60/EG en 2008/105/EG moeten daarom dienovereenkomstig worden gewijzigd,

HEBBEN DE VOLGENDE RICHTLIJN VASTGESTELD:

Artikel 1

Richtlijn 2000/60/EG wordt als volgt gewijzigd:

([1]) PB L 55 van 28.2.2011, blz. 13.
([2]) PB C 369 van 17.12.2011, blz. 14

1) Artikel 16, lid 4, wordt vervangen door:

„4. De Commissie toetst de vastgestelde lijst van prioritaire stoffen uiterlijk vier jaar na de datum van inwerkingtreding van deze richtlijn en vervolgens ten minste om de zes jaar, en dient zo nodig voorstellen in.".

2) Bijlage X wordt vervangen door de tekst in bijlage I bij deze richtlijn.

Artikel 2

Richtlijn 2008/105/EG wordt als volgt gewijzigd:

1) Artikel 2 wordt vervangen door:

„*Artikel 2*

Definities

Voor de toepassing van deze richtlijn gelden de definities van artikel 2 van Richtlijn 2000/60/EG en van artikel 2 van Richtlijn 2009/90/EG van de Commissie van 31 juli 2009 tot vaststelling van technische specificaties voor de chemische analyse en monitoring van de watertoestand krachtens Richtlijn 2000/60/EG van het Europees Parlement en de Raad (*).

Voorts zijn de volgende definities van toepassing:

1. „matrix": een compartiment van het aquatische milieu, dat wil zeggen water, sediment of biota;

2. „biotataxon": een specifiek aquatisch taxon met een taxonomische rang van „subphylum", „klasse" of daaraan gelijkwaardige rang.

(*) PB L 201 van 1.8.2009, blz. 36.".

2) Artikel 3 wordt vervangen door:

„*Artikel 3*

Milieukwaliteitsnormen

1. Onverminderd lid 1 bis, passen de lidstaten de MKN toe zoals vastgesteld in deel A van bijlage I op oppervlaktewaterlichamen en passen zij die MKN toe overeenkomstig de vereisten bepaald in deel B van bijlage I.

1 bis. Onverminderd de verplichtingen die voortvloeien uit de op 13 januari 2009 van kracht zijnde versie van deze richtlijn en met name onverminderd het realiseren van een goede chemische toestand van het oppervlaktewater ten aanzien van de in die richtlijn vermelde MKN, implementeren de lidstaten de in deel A van bijlage I vermelde MKN met betrekking tot:

i) de stoffen met nummer 2, 5, 15, 20, 22, 23, 28 in deel A van bijlage I, waarvoor met ingang van 22 december 2015 herziene MKN zijn vastgesteld, met de bedoeling tegen 22 december 2021 ten aanzien van deze stoffen een goede chemische toestand van het oppervlaktewater te bereiken door middel van maatregelenprogramma's die zijn opgenomen in de stroomgebiedbeheerplannen van 2015 die zijn vastgesteld overeenkomstig artikel 13, lid 7, van Richtlijn 2000/60/EG, en

ii) de nieuw geselecteerde stoffen met nummer 34 tot en met 45 in deel A van bijlage I, met ingang van 22 december 2018 met de bedoeling tegen 22 december 2027 ten aanzien van die stoffen een goede chemische toestand van het oppervlaktewater te bereiken en te voorkomen dat de chemische toestand van de oppervlaktewaterlichamen ten aanzien van die stoffen verslechtert. Daartoe stellen de lidstaten tegen 22 december 2018 een aanvullend monitoringprogramma en een voorlopig maatregelenprogramma voor die stoffen vast en leggen zij die voor aan de Commissie. Tegen 22 december 2021 wordt een definitief maatregelenprogramma overeenkomstig artikel 11 van Richtlijn 2000/60/EG vastgesteld en wordt dat programma zo spoedig mogelijk na die datum en uiterlijk op 22 december 2024 uitgevoerd en volledig operationeel gemaakt.

Artikel 4, leden 4 tot en met 9, van Richtlijn 2000/60/EG zijn mutatis mutandis van toepassing op de stoffen opgesomd in de punten i) en ii) van de eerste alinea.

2. Voor de stoffen met nummer 5, 15, 16, 17, 21, 28, 34, 35, 37, 43 en 44 in deel A van bijlage I, passen de lidstaten de MKN voor biota zoals vastgesteld in deel A van bijlage I toe.

Voor de andere dan in de eerste alinea bepaalde stoffen passen de lidstaten de water-MKN zoals vastgesteld in deel A van bijlage I toe.

3. De lidstaten kunnen ervoor kiezen om ten aanzien van een of meer categorieën oppervlaktewateren een MKN toe te passen voor een andere matrix dan die vermeld in lid 2, of wanneer relevant, voor een andere biotataxon dan die vermeld in deel A van bijlage I.

Lidstaten die gebruikmaken van de in de eerste alinea bedoelde mogelijkheid, passen de relevante MKN toe die zijn vastgesteld in deel A van bijlage I, of stellen, indien voor de matrix of biotataxon geen MKN is opgenomen, zelf een MKN vast die minstens hetzelfde beschermingsniveau biedt als de MKN die in deel A van bijlage I is vastgesteld.

De lidstaten kunnen alleen van de in de eerste alinea bedoelde mogelijkheid gebruikmaken indien de voor de gekozen matrix of biotataxon toegepaste analysemethode voldoet aan de in artikel 4 van Richtlijn 2009/90/EG vastgestelde minimale prestatiekenmerken. Wanneer voor geen enkele matrix aan deze kenmerken wordt voldaan, zorgen de lidstaten ervoor dat de monitoring wordt uitgevoerd met behulp van de beste beschikbare technieken die geen buitensporige kosten met zich brengen en dat de analysemethode minstens even goed presteert als die welke beschikbaar is voor de in lid 2 van dit artikel vermelde matrix voor de desbetreffende stof.

3 bis. Indien er een potentieel risico voor of via het aquatische milieu door acute blootstelling is vastgesteld op basis van gemeten of geraamde concentraties of emissies en indien een MKN voor biota of sediment wordt gebruikt, zorgen de lidstaten er voor dat de monitoring van het oppervlaktewater

ook wordt uitgevoerd en passen zij de MAC-MKN zoals vastgesteld in deel A van bijlage I bij de onderhavige richtlijn toe, voor zover zulke MKN zijn vastgesteld.

3 ter. Indien ingevolge artikel 5 van Richtlijn 2009/90/EG de berekende gemiddelde waarde van een meetresultaat, uitgevoerd met behulp van de best beschikbare techniek die geen buitensporige kosten met zich meebrengt, aangemerkt wordt als „lager dan de bepalingsgrens", en de „bepalingsgrens" van die techniek de MKN overschrijdt, wordt het resultaat voor de stof die wordt gemeten, niet in aanmerking genomen bij de beoordeling van de algemene chemische toestand van dat waterlichaam.

4. Voor stoffen waarvoor een MKN voor sediment en/of biota wordt toegepast, monitoren de lidstaten de stof gedurende ten minste één keer per jaar in de betrokken matrix, tenzij de technische kennis en het oordeel van deskundigen een ander interval rechtvaardigen.

5. De lidstaten nemen de volgende informatie in de overeenkomstig artikel 13, lid 7, van Richtlijn 2000/60/EG opgestelde stroomgebiedbeheerplannen op:

a) een tabel waarin de bepalingsgrenzen van de toegepaste analysemethode worden weergegeven en informatie over de prestaties van die methoden ten aanzien van de in artikel 4 van Richtlijn 2009/90/EG vastgestelde minimale prestatiekenmerken;

b) voor de stoffen waarvoor de mogelijkheid in lid 3 van dit artikel is gebruikt:

   i) de redenen en de basis voor het gebruik van die mogelijkheid;

   ii) waar relevant, de vastgestelde alternatieve MKN, het bewijs dat die MKN een even hoog beschermingsniveau bieden als de MKN in deel A van bijlage I, met inbegrip van de gegevens en de methode waarmee de MKN zijn afgeleid en de categorieën van oppervlaktewateren waarvoor die MKN zouden gelden;

   iii) ter vergelijking met onder a) van dit lid bedoelde informatie, de bepalingsgrenzen van de analysemethoden voor de in deel A van bijlage I bij deze richtlijn vastgestelde matrices, met inbegrip van informatie over de prestaties van die methoden ten aanzien van de in artikel 4 van Richtlijn 2009/90/EG vastgelegde minimale prestatiekenmerken;

c) de rechtvaardiging voor de in overeenstemming met lid 4 toegepaste meetfrequentie, indien de monitoringsintervallen meer dan een jaar bedragen.

5 bis. De lidstaten nemen de nodige maatregelen om te verzekeren dat de overeenkomstig artikel 13, lid 7, van Richtlijn 2000/60/EG bijgestelde stroomgebiedbeheerplannen met de resultaten en het effect van de genomen maatregelen ter voorkoming van chemische verontreiniging van oppervlaktewater en het tussentijdse verslag over de vorderingen bij de uitvoering van het geplande maatregelenprogramma overeenkomstig artikel 15, lid 3, van Richtlijn 2000/60/EG, beschikbaar worden gesteld via een centraal portaal dat elektronisch toegankelijk is voor het publiek overeenkomstig artikel 7, lid 1, van Richtlijn 2003/4/EG van het Europees Parlement en de Raad van 28 januari 2003 inzake de toegang van het publiek tot milieu-informatie (*).

6. De lidstaten treffen regelingen voor de analyse van langetermijntendensen met betrekking tot de concentraties van de in deel A van bijlage I vermelde prioritaire stoffen die de neiging hebben te accumuleren in sediment en/of biota, en schenken daarbij bijzondere aandacht aan de stoffen met nummer 2, 5, 6, 7, 12, 15, 16, 17, 18, 20, 21, 26, 28, 30, 34, 35, 36, 37, 43 en 44 die zijn opgesomd in deel A van bijlage I, op basis van de monitoring van de oppervlaktewatertoestand, uitgevoerd overeenkomstig artikel 8 van Richtlijn 2000/60/EG. De lidstaten nemen, met inachtneming van artikel 4 van Richtlijn 2000/60/EG, maatregelen die erop gericht zijn dat dergelijke concentraties niet significant toenemen in sediment en/of relevante biota.

De lidstaten stellen de meetfrequentie in sediment en/of biota zodanig vast dat zij voldoende gegevens voor een betrouwbare analyse van langetermijntendensen oplevert. Als richtsnoer geldt dat de monitoring elke drie jaar wordt uitgevoerd, tenzij technische kennis en het oordeel van deskundigen een ander interval rechtvaardigen.

7. De Commissie onderzoekt de vooruitgang van techniek en wetenschap, met inbegrip van de uitkomst van de in artikel 16, lid 2, onder a) en b), van Richtlijn 2000/60/EG bedoelde risicobeoordelingen en de informatie uit de registratie van stoffen die overeenkomstig artikel 119 van Verordening (EG) nr. 1907/2006 openbaar wordt gemaakt, en dient zo nodig voorstellen in voor de herziening van de in de deel A van bijlage I bij deze richtlijn vastgestelde MKN, overeenkomstig de procedure van artikel 294 VWEU en in overeenstemming met het tijdsschema van artikel 16, lid 4, van Richtlijn 2000/60/EG.

8. De Commissie is bevoegd overeenkomstig artikel 10 gedelegeerde handelingen vast te stellen om indien nodig punt 3 van deel B van bijlage I bij deze richtlijn aan te passen aan wetenschappelijke of technische ontwikkelingen.

8 bis. Om de implementatie van dit artikel te vergemakkelijken, worden, als onderdeel van de bestaande uitvoering van Richtlijn 2000/60/EG, voor zover mogelijk uiterlijk op 22 december 2014 technische richtsnoeren ontwikkeld met betrekking tot monitoringstrategieën en analysemethoden voor stoffen, waaronder monsterneming en monitoring in biota.

In het bijzonder moeten de richtsnoeren betrekking hebben op:

a) de monitoring van stoffen in biota overeenkomstig de leden 2 en 3 van dit artikel;

b) voor nieuw geselecteerde stoffen (nummers 34 tot en met 45 in deel A van bijlage I) en stoffen waarvoor strengere MKN worden vastgesteld (nummers 2, 5, 15, 20, 22, 23 en 28 in deel A van bijlage I): analytische methoden die voldoen aan de minimumprestatiekenmerken in artikel 4 van Richtlijn 2009/90/EG.

8 ter. Voor stoffen waarvoor uiterlijk op 22 december 2014 geen technische richtsnoeren zijn vastgesteld, worden de in lid 1 bis, onder i), genoemde termijn van 22 december 2015, verlengd tot 22 december 2018 en de in dat punt i) genoemde termijn van 22 december 2021, verlengd tot 22 december 2027.

(*) PB L 41 van 14.2.2003, blz. 26.".

3) Artikel 4, lid 4, en artikel 5, lid 6, worden geschrapt.

4) Het volgende artikel wordt ingevoegd:

„*Artikel 7 bis*

Coördinatie

1. Voor prioritaire stoffen die binnen het toepassingsgebied van de Verordeningen (EG) nr. 1907/2006, (EG) nr. 1107/2009 (*), (EU) nr. 528/2012 (**) of Richtlijn 2010/75/EU (***) vallen, beoordeelt de Commissie, als onderdeel van de periodieke herziening van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG ingevolge artikel 16, lid 4, van die richtlijn, of de bestaande maatregelen op het niveau van de Unie en de lidstaten toereikend zijn ter verwezenlijking van de MKN voor de prioritaire stoffen en de doelstelling om lozingen, emissies en verliezen van prioritaire gevaarlijke stoffen stop te zetten of geleidelijk te beëindigen, in overeenstemming met artikel 4, lid 1, onder a), en artikel 16, lid 6, van Richtlijn 2000/60/EG.

2. De Commissie brengt aan het Europees Parlement en de Raad overeenkomstig de in artikel 16, lid 4, van Richtlijn 2000/60/EG vastgestelde termijnen verslag uit over het resultaat van de in lid 1 van dit artikel bedoelde beoordeling en doet haar verslag vergezeld gaan van passende voorstellen, met inbegrip van beheersingsmaatregelen.

3. Indien de resultaten van het verslag uitwijzen dat bijkomende maatregelen op het niveau van de Unie of de lidstaten nodig kunnen zijn om naleving van Richtlijn 2000/60/EG te vergemakkelijken ten aanzien van een specifieke stof die ingevolge Verordening (EG) nr. 1107/2009 of (EU) nr. 528/2012 is goedgekeurd, passen de lidstaten of de Commissie de artikelen 21 of 44 van Verordening (EG) nr. 1107/2009, respectievelijk de artikelen 15 of 48 van Verordening (EU) nr. 528/2012, waar nodig, toe ten aanzien van die stof of producten die die stof bevatten.

Voor stoffen die binnen het toepassingsgebied van Verordening (EG) nr. 1907/2006 vallen, leidt de Commissie indien passend de in de artikelen 59, 61 of 69 van die verordening bedoelde procedure in.

Bij het toepassen van de bepalingen van de verordeningen bedoeld in de eerste en tweede alinea, houden de lidstaten en de Commissie rekening met de op grond van die verordeningen vereiste risico-evaluaties en sociaaleconomische analysen of kosten/batenanalysen, inclusief met betrekking tot de beschikbaarheid van alternatieven.

(*) Verordening (EG) nr. 1107/2009 van het Europees Parlement en de Raad van 21 oktober 2009 betreffende het op de markt brengen van gewasbeschermingsmiddelen (PB L 309 van 24.11.2009, blz. 1).
(**) Verordening (EU) nr. 528/2012 van het Europees Parlement en de Raad van 22 mei 2012 betreffende het op de markt aanbieden en het gebruik van biociden (PB L 167 van 27.6.2012, blz. 1).
(***) Richtlijn 2010/75/EU van het Europees Parlement en de Raad van 24 november 2010 inzake industriële emissies (geïntegreerde preventie en bestrijding van verontreiniging) (PB L 334 van 17.12.2010, blz. 17).".

5) De artikelen 8 en 9 worden vervangen door:

„*Artikel 8*

Herziening van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG

De Commissie brengt verslag uit aan het Europees Parlement en de Raad over het resultaat van de periodieke herziening van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG overeenkomstig artikel 16, lid 4, van die richtlijn. Zij doet dit verslag, waar passend, vergezeld gaan van wetgevingsvoorstellen tot wijziging van bijlage X, waaronder, in het bijzonder, voorstellen voor het identificeren van nieuwe prioritaire stoffen of prioritaire gevaarlijke stoffen, of voor het identificeren van bepaalde prioritaire stoffen als prioritaire gevaarlijke stoffen en, voor de vaststelling van overeenkomstige MKN voor oppervlaktewateren, sediment of biota, naargelang het geval.

Artikel 8 bis

Specifieke bepalingen voor bepaalde stoffen

1. De lidstaten kunnen in de overeenkomstig artikel 13 van Richtlijn 2000/60/EG opgestelde stroomgebiedbeheerplannen aanvullende kaarten opnemen waarin de informatie over de chemische toestand van een of meer van de volgende stoffen afzonderlijk van informatie voor de overige in deel A van bijlage I bij deze richtlijn vermelde stoffen wordt weergegeven, onverminderd de voorschriften van punt 1.4.3 van bijlage V van die richtlijn betreffende de weergave van de algemene chemische toestand en de doelstellingen en verplichtingen vastgelegd in artikel 4, lid 1, onder a), artikel 11, lid 3, onder k), en artikel 16, lid 6, van die richtlijn:

a) de stoffen met nummer 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 en 44 (stoffen die zich gedragen als alomtegenwoordige PBT's),

b) de stoffen met de nummers 34 tot en met 45 (nieuw geselecteerde stoffen),

c) de stoffen met de nummers 2, 5, 15, 20, 22, 23 en 28 (stoffen waarvoor herziene, strengere MKN zijn vastgesteld).

De lidstaten kunnen in de stroomgebiedbeheerplannen ook de grootte van een afwijking van de MKN-waarde voor de in de eerste alinea, onder a), b en c), bedoelde stoffen weergeven. De lidstaten die dergelijke bijkomende kaarten verstrekken, streven ernaar dat zij op het niveau van het stroomgebied en op Unieniveau onderling vergelijkbaar zijn.

2. De lidstaten kunnen de stoffen met de nummers 5, 21, 28, 30, 35, 37, 43 en 44 in deel A van bijlage I minder intensief monitoren dan vereist voor prioritaire stoffen krachtens artikel 3, lid 4, van deze richtlijn en bijlage V bij Richtlijn 2000/60/EG, op voorwaarde dat de monitoring representatief is en reeds een statistisch robuust referentiekader beschikbaar is met betrekking tot de aanwezigheid van die stoffen in het aquatische milieu. Als richtsnoer geldt dat de monitoring overeenkomstig de tweede alinea van artikel 3, lid 6, van deze richtlijn, elke drie jaar wordt uitgevoerd, tenzij technische kennis en het oordeel van deskundigen een ander interval rechtvaardigen.

Artikel 8 ter

Aandachtstoffenlijst

1. De Commissie stelt een aandachtstoffenlijst op van stoffen waarvoor in de gehele Unie monitoringgegevens moeten worden vergaard om toekomstige prioriteitsbepalingen in overeenstemming met artikel 16, lid 2, van Richtlijn 2000/60/EG te ondersteunen, teneinde onder meer gegevens van analysen en beoordelingen op grond van artikel 5 en van monitoringprogramma's op grond van artikel 8 van die richtlijn aan te vullen.

De eerste aandachtstoffenlijst bevat maximaal 10 stoffen of groepen van stoffen en vermeldt voor elke stof de monitoringmatrices en de mogelijke analysemethode die geen buitensporige kosten met zich meebrengt. Behoudens de beschikbaarheid van analysemethoden die geen buitensporige kosten met zich brengen, kan de Commissie bij iedere actualisering van de aandachtsstoffenlijst overeenkomstig lid 2 van dit artikel ten hoogste één stof of groep van stoffen toevoegen aan de lijst, en dit tot maximaal 14 stoffen. De in de aandachtstoffenlijst op te nemen stoffen worden geselecteerd uit de stoffen waarvoor de beschikbare informatie erop wijst dat zij op het niveau van de Unie een significant risico voor of via het aquatische milieu kunnen betekenen en waarvoor de monitoringgegevens onvoldoende zijn.

Diclofenac (CAS 15307-79-6), 17-beta-estradiol (E2) (CAS 50-28-2) en 17-alpha-ethinylestradiol (EE2) (CAS 57-63-6) worden op de eerste aandachtstoffenlijst opgenomen met het oog op het verzamelen van monitoringgegevens om de bepaling van passende maatregelen om het risico van die stoffen tegen te gaan, mogelijk te maken.

Bij het selecteren van de stoffen voor de aandachtstoffenlijst houdt de Commissie rekening met alle beschikbare informatie, waaronder:

a) de resultaten van de meest recente toetsing van bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG overeenkomstig artikel 16, lid 4, van die richtlijn,

b) onderzoeksprojecten,

c) aanbevelingen van betrokkenen als bedoeld in artikel 16, lid 5, van Richtlijn 2000/60/EG,

d) het bepalen van de kenmerken door de lidstaten van stroomgebiedsdistricten en de resultaten van de monitoringprogramma's op grond van artikel 5 respectievelijk artikel 8 van Richtlijn 2000/60/EG,

e) productievolumen, gebruikspatronen, intrinsieke eigenschappen (waaronder, in voorkomend geval, de deeltjesgrootte), concentraties in het milieu en gevolgen, met inbegrip van informatie verzameld overeenkomstig de Richtlijnen 98/8/EG, 2001/82/EG (*) en 2001/83/EG (**), en overeenkomstig de Verordeningen (EG) nr. 1907/2006 en (EG) nr. 1107/2009.

2. De Commissie stelt tegen 14 september 2014 een eerste aandachtstoffenlijst op zoals bedoeld in lid 1 en actualiseert die vervolgens om de 24 maanden. Bij het actualiseren van die aandachtstoffenlijst verwijdert de Commissie elke stof waarvoor een risicobeoordeling als bedoeld in artikel 16, lid 2, van Richtlijn 2000/60/EG kan worden uitgevoerd zonder aanvullende monitoringgegevens. De periode van continue monitoring van een in de aandachtstoffenlijst opgenomen stof, duurt niet langer dan vier jaar.

3. De lidstaten monitoren elke stof op de aandachtstoffenlijst op geselecteerde representatieve meetstations gedurende ten minste twaalf maanden. Voor de eerste aandachtstoffenlijst begint de monitoringperiode uiterlijk op 14 september 2015 of binnen zes maanden na de opstelling van de aandachtstoffenlijst, indien dat later is. Voor iedere stof die in latere lijsten wordt opgenomen, beginnen de lidstaten met de monitoring binnen zes maanden na de opneming daarvan op de lijst.

Elke lidstaat selecteert ten minste één meetstation, plus één station indien hij meer dan een miljoen inwoners heeft, plus het aantal stations dat gelijk is aan zijn geografische oppervlakte in km^2 gedeeld door 60 000 (afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal), plus het aantal stations dat gelijk is aan zijn bevolking gedeeld door vijf miljoen (afgerond op het dichtstbijzijnde gehele getal).

Bij het selecteren van representatieve meetstations en het vastleggen van de meetfrequentie en -tijdstippen voor elke stof houden de lidstaten rekening met de gebruikspatronen en het mogelijke voorkomen van de stof. De meetfrequentie mag niet lager liggen dan eenmaal per jaar.

Indien een lidstaat voor een specifieke stof voldoende, vergelijkbare, representatieve en recente uit bestaande monitoringprogramma's of -studies verkregen monitoringgegevens verstrekt, kan hij besluiten voor die stof geen

aanvullende monitoring in het kader van het aandachtstoffenlijstmechanisme uit te voeren, mits ook die stof werd gemonitord volgens een methode die voldoet aan de vereisten van de technische richtsnoeren die door de Commissie overeenkomstig artikel 8 ter, lid 5, zijn ontwikkeld.

4. De lidstaten melden de resultaten van de eerste overeenkomstig lid 4 uitgevoerde monitoring aan de Commissie. Voor de eerste aandachtstoffenlijst worden de resultaten van de monitoring gemeld binnen 15 maanden na 14 september 2015 of binnen 21 maanden na de opstelling van de aandachtstoffenlijst, indien dat later is, en daarna om de twaalf maanden zolang de stof op de lijst wordt gehouden. Voor elke stof die is opgenomen in de latere lijsten brengen de lidstaten binnen 21 maanden nadat de stof is opgenomen op de aandachtstoffenlijst en elke daaropvolgende twaalf maanden zolang de stof op de lijst wordt gehouden, verslag uit aan de Commissie over de resultaten van de monitoring. Het verslag bevat informatie over de representativiteit van het meetstation en de monitoringstrategie.

5. De Commissie stelt uitvoeringshandelingen vast houdende de vaststelling en actualisering van de in de leden 1 en 2 bedoelde aandachtstoffenlijst. Zij kan technische formaten vaststellen voor het melden van de resultaten van de monitoring en gerelateerde informatie aan de Commissie. Die uitvoeringshandelingen worden volgens de in artikel 9, lid 2, bedoelde onderzoeksprocedure vastgesteld.

De Commissie ontwikkelt richtsnoeren, met inbegrip van technische specificaties, voor het vergemakkelijken van het monitoren van de stoffen op de aandachtstoffenlijst en wordt verzocht de coördinatie van deze monitoring te bevorderen.

Artikel 8 quater

Specifieke bepalingen voor farmaceutische stoffen

Ingevolge artikel 16, lid 9, van Richtlijn 2000/60/EG, en waar passend op basis van de resultaten van haar studie van 2013 over de risico's van geneesmiddelen voor het milieu en van andere relevante studies en rapporten, ontwikkelt de Commissie indien mogelijk binnen twee jaar na 13 september 2013 een strategische aanpak voor waterverontreiniging door farmaceutische stoffen. Die strategische aanpak gaat zo nodig vergezeld van voorstellen op basis waarvan, voor zover noodzakelijk, tijdens de procedure voor het in de handel brengen van geneesmiddelen op meer doeltreffende wijze rekening kan worden gehouden met de milieugevolgen van geneesmiddelen. In het kader van die strategische aanpak doet de Commissie, indien passend, uiterlijk op 14 september 2017 een voorstel voor op het niveau van de Unie en/of de lidstaten, te nemen maatregelen met betrekking tot de mogelijke milieu-effecten van farmaceutische stoffen, in het bijzonder die bedoeld in artikel 8 ter, lid 1, met het doel de lozingen, emissies of verliezen van dergelijke stoffen in het aquatische milieu te verminderen, daarbij rekening houdend met de behoeften van de volksgezondheid en de kosteneffectiviteit van de voorgestelde maatregelen.

Artikel 9

Comitéprocedure

1. De Commissie wordt bijgestaan door het comité dat is ingesteld op grond van artikel 21, lid 1, van Richtlijn 2000/60/EG. Dat comité is een comité in de zin van Verordening (EU) nr. 182/2011 van het Europees Parlement en de Raad van 16 februari 2011 tot vaststelling van de algemene voorschriften en beginselen die van toepassing zijn op de wijze waarop de lidstaten de uitoefening van de uitvoeringsbevoegdheden door de Commissie controleren (***).

2. Wanneer naar dit lid wordt verwezen, is artikel 5 van Verordening (EU) nr. 182/2011 van toepassing.

Indien door het comité geen advies wordt uitgebracht, neemt de Commissie de ontwerpuitvoeringshandeling niet aan en is artikel 5, lid 4, derde alinea, van Verordening (EU) nr. 182/2011 van toepassing.

Artikel 9 bis

Uitoefening van de delegatie

1. De bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen wordt aan de Commissie toegekend onder de in dit artikel neergelegde voorwaarden.

2. De in artikel 3, lid 8, bedoelde bevoegdheid om gedelegeerde handelingen vast te stellen, wordt aan de Commissie toegekend voor een termijn van zes jaar met ingang van 13 september 2013. De Commissie stelt uiterlijk negen maanden voor het einde van de termijn van zes jaar een verslag op over de bevoegdheidsdelegatie. De delegatie van bevoegdheid wordt stilzwijgend verlengd met termijnen van dezelfde duur, tenzij het Europees Parlement of de Raad zich uiterlijk drie maanden voor het einde van een termijn tegen deze verlenging verzet.

3. Het Europees Parlement of de Raad kan de in artikel 3, lid 8, bedoelde delegatie van bevoegdheid te allen tijde intrekken. Het besluit tot intrekking beëindigt de delegatie van de in dat besluit genoemde bevoegdheid. Het wordt van kracht op de dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie* of op een daarin genoemde latere datum. Het laat de geldigheid van de reeds van kracht zijnde gedelegeerde handelingen onverlet.

4. Wanneer de Commissie een gedelegeerde handeling vaststelt, doet zij daarvan gelijktijdig kennisgeving aan het Europees Parlement en de Raad.

5. Een volgens artikel 3, lid 8, vastgestelde gedelegeerde handeling treedt alleen in werking indien het Europees Parlement noch de Raad daartegen binnen een termijn van twee maanden na de kennisgeving van de handeling aan het Europees Parlement en de Raad bezwaar heeft gemaakt, of indien zowel het Europees Parlement als de Raad voor het verstrijken van de termijn van twee maanden de Commissie heeft medegedeeld daartegen geen bezwaar te zullen maken. Die termijn wordt op initiatief van het Europees Parlement of de Raad met twee maanden verlengd.

(*) Richtlijn 2001/82/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 november 2001 tot vaststelling van een communautair wetboek betreffende geneesmiddelen voor diergeneeskundig gebruik (PB L 311 van 28.11.2001, blz. 1).

(**) Richtlijn 2001/83/EG van het Europees Parlement en de Raad van 6 november 2001 tot vaststelling van een communautair wetboek betreffende geneesmiddelen voor menselijk gebruik (PB L 311 van 28.11.2001, blz. 67).

(***) PB L 55 van 28.2.2011, blz. 13.".

6) Bijlage I wordt als volgt gewijzigd:

a) Deel A wordt vervangen door de tekst vastgelegd in bijlage II bij deze richtlijn.

b) De punten 2 en 3 van deel B worden vervangen door:

„2. Kolommen 6 en 7 van de tabel: voor elk oppervlaktewaterlichaam wordt onder de toepassing van de MAC-MKN verstaan dat de gemeten concentratie op enig representatief meetpunt in het waterlichaam niet boven de norm ligt.

Overeenkomstig punt 1.3.4 van bijlage V bij Richtlijn 2000/60/EG kunnen de lidstaten evenwel statistische methoden invoeren, zoals een percentielberekening, zodat een aanvaardbaar niveau van betrouwbaarheid en nauwkeurigheid wordt gewaarborgd wanneer wordt bepaald of aan de MAC-MKN is voldaan. Wanneer de lidstaten dat doen, moeten die statistische methoden voldoen aan de nadere regels die overeenkomstig de in artikel 9, lid 2, van deze richtlijn bedoelde onderzoeksprocedure zijn vastgesteld.

3. De in deze bijlage vastgestelde MKN voor water worden uitgedrukt als totale concentratie in het volledige watermonster.

Bij wijze van uitzondering op de eerste alinea, hebben de MKN voor water in het geval van cadmium, lood, kwik en nikkel (hierna „metalen" genoemd), betrekking op de opgeloste concentratie, d.w.z. de opgeloste fase van een watermonster die wordt verkregen door filtratie over een filter van 0,45 µm of een gelijkwaardige voorbehandeling, of, indien specifiek vermeld, op de biobeschikbare concentratie.

Wanneer de lidstaten de monitoringresultaten vergelijken met de relevante MKN, kunnen zij rekening houden met:

a) natuurlijke achtergrondconcentraties voor metalen en hun verbindingen, wanneer deze in dergelijke concentraties voorkomen dat zij de naleving van de relevante MKN beletten;

b) de hardheid, de pH, opgeloste organische koolstof of andere waterkwaliteitsparameters die de biobeschikbaarheid van metalen beïnvloeden, waarbij de biobeschikbare concentratie wordt bepaald met behulp van passende biobeschikbaarheidsmodellen.".

7) De bijlagen II en III worden geschrapt.

Artikel 3

1. De lidstaten doen de nodige wettelijke en bestuursrechtelijke bepalingen in werking treden om uiterlijk op 14 september 2015 aan deze richtlijn te voldoen. Zij delen de Commissie de tekst van die bepalingen onverwijld mee.

Wanneer de lidstaten die bepalingen vaststellen, wordt in die bepalingen zelf of bij de officiële bekendmaking daarvan naar deze richtlijn verwezen. De vorm van de verwijzing wordt vastgesteld door de lidstaten.

2. De lidstaten delen de Commissie de tekst van de belangrijkste bepalingen van intern recht mee die zij op het onder deze richtlijn vallende gebied vaststellen.

Artikel 4

Deze richtlijn treedt in werking op de twintigste dag na die van de bekendmaking ervan in het *Publicatieblad van de Europese Unie*.

Artikel 5

Deze richtlijn is gericht tot de lidstaten.

Gedaan te Brussel, 12 augustus 2013.

Voor het Europees Parlement	*Voor de Raad*
De voorzitter	*De voorzitter*
M. SCHULZ	L. LINKEVIČIUS

BIJLAGE I

„BIJLAGE X

LIJST VAN PRIORITAIRE STOFFEN OP HET GEBIED VAN HET WATERBELEID

Nummer	CAS-nummer (1)	EU-nummer (2)	Naam van de prioritaire stof (3)	Aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof
(1)	15972-60-8	240-110-8	Alachloor	
(2)	120-12-7	204-371-1	Antraceen	X
(3)	1912-24-9	217-617-8	Atrazine	
(4)	71-43-2	200-753-7	Benzeen	
(5)	niet van toepassing	niet van toepassing	Gebromeerde difenylethers	X (4)
(6)	7440-43-9	231-152-8	Cadmium en cadmiumverbindingen	X
(7)	85535-84-8	287-476-5	Chlooralkanen, C_{10-13}	X
(8)	470-90-6	207-432-0	Chloorfenvinfos	
(9)	2921-88-2	220-864-4	Chloorpyrifos (chloorpyrifosethyl)	
(10)	107-06-2	203-458-1	1,2-dichloorethaan	
(11)	75-09-2	200-838-9	Dichloormethaan	
(12)	117-81-7	204-211-0	Di(2-ethylhexyl)ftalaat (DEHP)-	X
(13)	330-54-1	206-354-4	Diuron	
(14)	115-29-7	204-079-4	Endosulfan	X
(15)	206-44-0	205-912-4	Fluoranteen	
(16)	118-74-1	204-273-9	Hexachloorbenzeen	X
(17)	87-68-3	201-765-5	Hexachloorbutadieen	X
(18)	608-73-1	210-168-9	Hexachloorcyclohexaan	X
(19)	34123-59-6	251-835-4	Isoproturon	
(20)	7439-92-1	231-100-4	Lood en loodverbindingen	
(21)	7439-97-6	231-106-7	Kwik en kwikverbindingen	X
(22)	91-20-3	202-049-5	Naftaleen	
(23)	7440-02-0	231-111-4	Nikkel en nikkelverbindingen	
(24)	niet van toepassing	niet van toepassing	Nonylfenolen	X (5)
(25)	niet van toepassing	niet van toepassing	Octylfenolen (6)	
(26)	608-93-5	210-172-0	Pentachloorbenzeen	X
(27)	87-86-5	201-778-6	Pentachloorfenol	
(28)	niet van toepassing	niet van toepassing	Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) (7)	X
(29)	122-34-9	204-535-2	Simazine	
(30)	niet van toepassing	niet van toepassing	Tributyltinverbindingen	X (8)

Nummer	CAS-nummer (1)	EU-nummer (2)	Naam van de prioritaire stof (3)	Aangewezen als prioritaire gevaarlijke stof
(31)	12002-48-1	234-413-4	Trichloorbenzenen	
(32)	67-66-3	200-663-8	Trichloormethaan (chloroform)	
(33)	1582-09-8	216-428-8	Trifluraline	X
(34)	115-32-2	204-082-0	Dicofol	X
(35)	1763-23-1	217-179-8	Perfluoroctaansulfonzuur en zijn derivaten (PFOS)	X
(36)	124495-18-7	niet van toepassing	Quinoxyfen	X
(37)	niet van toepassing	niet van toepassing	Dioxinen en dioxineachtige verbindingen	X (9)
(38)	74070-46-5	277-704-1	Aclonifen	
(39)	42576-02-3	255-894-7	Bifenox	
(40)	28159-98-0	248-872-3	Cybutryne	
(41)	52315-07-8	257-842-9	Cypermethrin (10)	
(42)	62-73-7	200-547-7	Dichloorvos	
(43)	niet van toepassing	niet van toepassing	Hexabroomcyclododecaan (HBCDD)	X (11)
(44)	76-44-8/ 1024-57-3	200-962-3/ 213-831-0	Heptachloor en heptachloorepoxide	X
(45)	886-50-0	212-950-5	Terbutryn	

(1) CAS: Chemical Abstract Services.

(2) EU-nummer: Europese inventaris van bestaande chemische handelsstoffen (EINECS) of de Europese lijst van chemische stoffen waarvan kennisgeving is gedaan (ELINCS).

(3) Wanneer groepen van stoffen zijn geselecteerd, worden, tenzij anders vermeld, typische voorbeelden daarvan gebruikt bij het bepalen van de milieukwaliteitsnormen.

(4) Alleen tetra-, penta-, hexa- en heptabroomdifenylether (respectievelijk CAS-nummers 40088-47-9, 32534-81-9, 36483-60-0, 68928-80-3).

(5) Nonylfenol (CAS 25154-52-3, EU 246-672-0) met inbegrip van isomeren 4-nonylfenol (CAS 104-40-5, EU 203-199-4) en 4-nonylfenol (vertakt) (CAS 84852-15-3, EU 284-325-5).

(6) Octylfenol (CAS 1806-26-4, EU 217-302-5) met inbegrip van isomeer 4-(1,1',3,3'-tetramethylbutyl)-fenol (CAS 140-66-9, EU 205-426-2).

(7) Met inbegrip van benzo(a)pyreen (CAS 50-32-8, EU 200-028-5), benzo(b)fluoranteen (CAS 205-99-2, EU 205-911-9), benzo(g,h,i)peryleen (CAS 191-24-2, EU 205-883-8), benzo(k)fluoranteen (CAS 207-08-9, EU 205-916-6), indeno(1,2,3-cd)pyreen (CAS 193-39-5, EU 205-893-2) en met uitzondering van antraceen, fluoranteen en naftaleen, die afzonderlijk worden vermeld.

(8) Met inbegrip van tributyltin-kation (CAS 36643-28-4).

(9) Dit betreft de volgende verbindingen:
7 polychloordibenzo-p-dioxinen (PCDD's): 2,3,7,8-T4CDD (CAS 1746-01-6), 1,2,3,7,8-P5CDD (CAS 40321-76-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDD (CAS 39227-28-6), 1,2,3,6,7,8-H6CDD (CAS 57653-85-7), 1,2,3,7,8,9-H6CDD (CAS 19408-74-3), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDD (CAS 35822-46-9), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDD (CAS 3268-87-9)
10 polychloordibenzofuranen (PCDF's): 2,3,7,8-T4CDF (CAS 51207-31-9), 1,2,3,7,8-P5CDF (CAS 57117-41-6), 2,3,4,7,8-P5CDF (CAS 57117-31-4), 1,2,3,4,7,8-H6CDF (CAS 70648-26-9), 1,2,3,6,7,8-H6CDF (CAS 57117-44-9), 1,2,3,7,8,9-H6CDF (CAS 72918-21-9), 2,3,4,6,7,8-H6CDF (CAS 60851-34-5), 1,2,3,4,6,7,8-H7CDF (CAS 67562-39-4), 1,2,3,4,7,8,9-H7CDF (CAS 55673-89-7), 1,2,3,4,6,7,8,9-O8CDF (CAS 39001-02-0)
12 dioxineachtige polychloorbifenylen (DL-PCB): 3,3',4,4'-T4CB (PCB 77, CAS 32598-13-3), 3,3',4',5-T4CB (PCB 81, CAS 70362-50-4), 2,3,3',4,4'-P5CB (PCB 105, CAS 32598-14-4), 2,3,4,4',5-P5CB (PCB 114, CAS 74472-37-0), 2,3',4,4',5-P5CB (PCB 118, CAS 31508-00-6), 2,3',4,4',5'-P5CB (PCB 123, CAS 65510-44-3), 3,3',4,4',5-P5CB (PCB 126, CAS 57465-28-8), 2,3,3',4,4',5-H6CB (PCB 156, CAS 38380-08-4), 2,3,3',4,4',5'-H6CB (PCB 157, CAS 69782-90-7), 2,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 167, CAS 52663 72-6), 3,3',4,4',5,5'-H6CB (PCB 169, CAS 32774-16-6), 2,3,3',4,4',5,5'-H7CB (PCB 189, CAS 39635-31-9).

(10) CAS 52315-07-8 betreft een mengsel van isomeren van cypermethrin, alpha-cypermethrin (CAS 67375-30-8), bèta-cypermethrin (CAS 65731-84-2), theta-cypermethrin (CAS 71697-59-1) en zèta-cypermethrin (52315-07-8).

(11) Dit betreft 1,3,5,7,9,11-hexabroomcyclododecaan (CAS 25637-99-4), 1,2,5,6,9,10-hexabroomcyclododecaan (CAS 3194-55-6), α-hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-50-6), β-hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-51-7) en γ-hexabroomcyclododecaan (CAS 134237-52-8)."

BIJLAGE II

„BIJLAGE I

MILIEUKWALITEITSNORMEN VOOR PRIORITAIRE STOFFEN EN BEPAALDE ANDERE VERONTREINIGENDE STOFFEN

DEEL A: MILIEUKWALITEITSNORMEN (MKN)

JG: jaargemiddelde

MAC: maximaal aanvaardbare concentratie

Eenheid: [µg/l] voor de kolommen (4) tot en met (7)

[µg/kg nat gewicht] voor kolom (8)

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Nr.	Naam van de stof	CAS-nummer (1)	JG-MKN (2) Landoppervlaktewateren (3)	JG-MKN (2) Andere oppervlaktewateren	MAC-MKN (4) Landoppervlaktewateren (3)	MAC-MKN (4) Andere oppervlaktewateren	MKN Biota (12)
(1)	Alachloor	15972-60-8	0,3	0,3	0,7	0,7	
(2)	Antraceen	120-12-7	0,1	0,1	0,1	0,1	
(3)	Atrazine	1912-24-9	0,6	0,6	2,0	2,0	
(4)	Benzeen	71-43-2	10	8	50	50	
(5)	Gebromeerde difenylethers (5)	32534-81-9			0,14	0,014	0,0085
(6)	Cadmium en cadmiumverbindingen (afhankelijk van de waterhardheidsklasse) (6)	7440-43-9	≤ 0,08 (klasse 1) 0,08 (klasse 2) 0,09 (klasse 3) 0,15 (klasse 4) 0,25 (klasse 5)	0,2	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)	≤ 0,45 (klasse 1) 0,45 (klasse 2) 0,6 (klasse 3) 0,9 (klasse 4) 1,5 (klasse 5)	
(6a)	Tetrachloorkoolstof (7)	56-23-5	12	12	niet van toepassing	niet van toepassing	
(7)	C1013-chlooralkanen (8)	85535-84-8	0,4	0,4	1,4	1,4	
(8)	Chloorfenvinfos	470-90-6	0,1	0,1	0,3	0,3	
(9)	Chloorpyrifos (chloorpyrifosethyl)	2921-88-2	0,03	0,03	0,1	0,1	
(9a)	Cyclodieenbestrijdingsmiddelen: Aldrin (7) Dieldrin (7) Endrin (7) Isodrin (7)	309-00-2 60-57-1 72-20-8 465-73-6	Σ = 0,01	Σ = 0,005	niet van toepassing	niet van toepassing	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Nr.	Naam van de stof	CAS-nummer (1)	JG-MKN (2) Landoppervlaktewateren (3)	JG-MKN (2) Andere oppervlaktewateren	MAC-MKN (4) Landoppervlaktewateren (3)	MAC-MKN (4) Andere oppervlaktewateren	MKN Biota (12)
(9b)	DDT totaal (7) (9)	niet van toepassing	0,025	0,025	niet van toepassing	niet van toepassing	
	Parapara-DDT (7)	50-29-3	0,01	0,01	niet van toepassing	niet van toepassing	
(10)	1,2-dichloorethaan	107-06-2	10	10	niet van toepassing	niet van toepassing	
(11)	Dichloormethaan	75-09-2	20	20	niet van toepassing	niet van toepassing	
(12)	Di(2ethylhexyl)ftalaat (DEHP)	117-81-7	1,3	1,3	niet van toepassing	niet van toepassing	
(13)	Diuron	330-54-1	0,2	0,2	1,8	1,8	
(14)	Endosulfan	115-29-7	0,005	0,0005	0,01	0,004	
(15)	Fluorantheen	206-44-0	0,0063	0,0063	0,12	0,12	30
(16)	Hexachloorbenzeen	118-74-1			0,05	0,05	10
(17)	Hexachloorbutadieen	87-68-3			0,6	0,6	55
(18)	Hexachloor-cyclohexaan	608-73-1	0,02	0,002	0,04	0,02	
(19)	Isoproturon	34123-59-6	0,3	0,3	1,0	1,0	
(20)	Lood en loodverbindingen	7439-92-1	1,2 (13)	1,3	14	14	
(21)	Kwik en kwikverbindingen	7439-97-6			0,07	0,07	20
(22)	Naftaleen	91-20-3	2	2	130	130	
(23)	Nikkel en nikkelverbindingen	7440-02-0	4 (13)	8,6	34	34	
(24)	Nonylfenolen (4-nonylfenol)	84852-15-3	0,3	0,3	2,0	2,0	
(25)	Octylfenolen (4-(1,1′,3,3′-tetramethylbutyl)-fenol)	140-66-9	0,1	0,01	niet van toepassing	niet van toepassing	
(26)	Pentachloorbenzeen	608-93-5	0,007	0,0007	niet van toepassing	niet van toepassing	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Nr.	Naam van de stof	CAS-nummer (1)	JG-MKN (2) Landoppervlaktewateren (3)	JG-MKN (2) Andere oppervlaktewateren	MAC-MKN (4) Landoppervlaktewateren (3)	MAC-MKN (4) Andere oppervlaktewateren	MKN Biota (12)
(27)	Pentachloor-fenol	87-86-5	0,4	0,4	1	1	
(28)	Polycyclische aromatische koolwater-stoffen (PAK) (11)	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	niet van toepassing	
	Benzo(a)pyreen	50-32-8	$1,7 \times 10^{-4}$	$1,7 \times 10^{-4}$	0,27	0,027	5
	Benzo(b)fluoranteen	205-99-2	zie voetnoot 11	zie voetnoot 11	0,017	0,017	zie voetnoot 11
	Benzo(k)fluoranteen	207-08-9	zie voetnoot 11	zie voetnoot 11	0,017	0,017	zie voetnoot 11
	Benzo(g,h,i)-peryleen	191-24-2	zie voetnoot 11	zie voetnoot 11	$8,2 \times 10^{-3}$	$8,2 \times 10^{-4}$	zie voetnoot 11
	Indeno(1,2,3-cd)pyreen	193-39-5	zie voetnoot 11	zie voetnoot 11	niet van toepassing	niet van toepassing	zie voetnoot 11
(29)	Simazine	122-34-9	1	1	4	4	
(29a)	Tetrachloor-ethyleen (7)	127-18-4	10	10	niet van toepassing	niet van toepassing	
(29b)	Trichloor-ethyleen (7)	79-01-6	10	10	niet van toepassing	niet van toepassing	
(30)	Tributyltinverbindingen (Tributyltin-kation)	36643-28-4	0,0002	0,0002	0,0015	0,0015	
(31)	Trichloorbenzenen	12002-48-1	0,4	0,4	niet van toepassing	niet van toepassing	
(32)	Trichloormethaan (chloroform)	67-66-3	2,5	2,5	niet van toepassing	niet van toepassing	
(33)	Trifluralin	1582-09-8	0,03	0,03	niet van toepassing	niet van toepassing	
(34)	Dicofol	115-32-2	$1,3 \times 10^{-3}$	$3,2 \times 10^{-5}$	niet van toepassing (10)	niet van toepassing (10)	33
(35)	Perfluoroctaansulfonzuur en zijn derivaten (PFOS)	1763-23-1	$6,5 \times 10^{-4}$	$1,3 \times 10^{-4}$	36	7,2	9,1
(36)	Quinoxyfen	124495-18-7	0,15	0,015	2,7	0,54	

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
Nr.	Naam van de stof	CAS-nummer (1)	JG-MKN (2) Landoppervlaktewateren (3)	JG-MKN (2) Andere oppervlaktewateren	MAC-MKN (4) Landoppervlaktewateren (3)	MAC-MKN (4) Andere oppervlaktewateren	MKN Biota (12)
(37)	Dioxinen en dioxineachtige verbindingen	Zie voetnoot 10 in bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG			niet van toepassing	niet van toepassing	Som van PCDD + PCDF + PCB-DL 0,0065 $\mu g.kg^{-1}$ TEQ (14)
(38)	Aclonifen	74070-46-5	0,12	0,012	0,12	0,012	
(39)	Bifenox	42576-02-3	0,012	0,0012	0,04	0,004	
(40)	Cybutryne	28159-98-0	0,0025	0,0025	0,016	0,016	
(41)	Cypermethrin	52315-07-8	8×10^{-5}	8×10^{-6}	6×10^{-4}	6×10^{-5}	
(42)	Dichloorvos	62-73-7	6×10^{-4}	6×10^{-5}	7×10^{-4}	7×10^{-5}	
(43)	Hexabroom-cyclododecaan (HBCDD)	Zie voetnoot 12 in bijlage X bij Richtlijn 2000/60/EG	0,0016	0,0008	0,5	0,05	167
(44)	Heptachloor en heptachloor-epoxide	76-44-8/ 1024-57-3	2×10^{-7}	1×10^{-8}	3×10^{-4}	3×10^{-5}	$6,7 \times 10^{-3}$
(45)	Terbutryn	886-50-0	0,065	0,0065	0,34	0,034	

(1) CAS: Chemical Abstract Services.

(2) Deze parameter is de MKN uitgedrukt als jaargemiddelde (JG-MKN). Tenzij anders is aangegeven, is deze van toepassing op de totale concentratie van alle isomeren.

(3) Landoppervlaktewateren omvatten rivieren en meren en de bijbehorende kunstmatige of sterk veranderde waterlichamen.

(4) Deze parameter is de milieukwaliteitsnorm uitgedrukt als maximaal aanvaardbare concentratie (MAC-MKN). Wanneer voor de MAC-MKN „niet van toepassing" wordt aangegeven, worden de JG-MKN-waarden verondersteld bescherming te bieden tegen kortdurende verontreinigingspieken in continue lozingen, aangezien deze aanzienlijk lager zijn dan de op basis van de acute toxiciteit afgeleide waarde.

(5) Voor de groep prioritaire stoffen die vallen onder gebromeerde difenylethers (nr. 5), verwijst de MKN naar de som van de concentraties voor de congeneren nr. 28, 47, 99, 100, 153 en 154.

(6) Voor cadmium en zijn verbindingen (nr. 6) zijn de MKN-waarden afhankelijk van de hardheid van het water, ingedeeld in vijf klassen (klasse 1: < 40 mg $CaCO_3$/l, klasse 2: 40 tot < 50 mg $CaCO_3$/l, klasse 3: 50 tot < 100 mg $CaCO_3$/l, klasse 4: 100 tot < 200 mg $CaCO_3$/l en klasse 5: ≥ 200 mg $CaCO_3$/l).

(7) Deze stof is geen prioritaire stof, maar een van de andere verontreinigende stoffen waarvoor de MKN identiek zijn aan die welke zijn vastgelegd in de wetgeving die vóór 13 januari 2009 van toepassing was.

(8) Er wordt geen indicatieve parameter opgegeven voor deze groep van stoffen. De indicatieve parameters moeten worden bepaald door de analysemethoden.

(9) DDT totaal omvat de som van de isomeren 1,1,1-trichloor2,2-bis(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 50-29-3), EU-nummer 200-024-3); 1,1,1-trichloor-2-(o-chloorfenyl)-2-(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 789-02-6); EU-nummer 212-332-5); 1,1-dichloor2,2-bis(p-chloorfenyl)ethyleen (CAS-nummer 72-55-9); EU-nummer 200-784-6); en 1,1-dichloor-2,2-bis(p-chloorfenyl)ethaan (CAS-nummer 72-54-8); EU-nummer 200-783-0).

(10) Er is onvoldoende informatie beschikbaar om een MAC-MKN vast te stellen voor deze stoffen.

(11) Voor de groep prioritaire stoffen die onder polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) vallen (nr. 28), is de vermelde biota-MKN en de overeenkomstige JG-MKN voor water de concentratie van benzo(a)pyreen; beide MKN zijn op de toxiciteit van benzo(a)pyreen gebaseerd. Benzo(a)pyreen kan beschouwd worden als een marker voor andere PAK en derhalve dient voor de vergelijking met biota-MKN en de overeenkomstige JG-MKN in water alleen benzo(a)pyreen te worden gemonitord.

(12) Tenzij anders vermeld, gelden de biota-MKN voor vissen. In plaats daarvan kan een alternatieve biotataxon of een andere matrix worden gemonitord, voor zover de toegepaste MKN een gelijkwaardig beschermingsniveau biedt. Voor de stoffen met nummer 15 (fluorantheen) en 28 (PAK's), gelden de biota-MKN voor schelp- en weekdieren. Voor de beoordeling van de chemische toestand is de monitoring van fluoranteen en PAK in vissen niet geschikt. Voor stof nummer 37 (dioxinen en dioxineachtige verbindingen) gelden de biota-MKN voor vissen, schelp- en weekdieren; zie afdeling 5.3 van de bijlage bij Verordening (EU) nr. 1259/2011 van de Commissie van 2 december 2011 tot wijziging van Verordening (EG) nr. 1881/2006 wat betreft de maximumgehalten voor dioxinen, dioxineachtige pcb's en niet-dioxineachtige pcb's in levensmiddelen (PB L 320 van 3.12.2011, blz. 18).

(13) Deze MKN hebben betrekking op de biologisch beschikbare concentraties van de stoffen.

(14) PCDD's: polychloordibenzo-p-dioxinen; PCDF's: polychloordibenzofuranen; PCB-DL: dioxineachtige polychloorbifenylen; TEQ's: toxische equivalenten, overeenkomstig de toxische-equivalentiefactoren (2005) van de Wereldgezondheidsorganisatie."

Bijlage 14 Berekening totale gehalten aan asbest

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens	concentratie amfiboolasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens
materiaal A	plaat	10	12,5	15			
materiaal B							
materiaal C							
materiaal D							
materiaal E							

106 0-50 — **I-waarde overschreden!**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			0,7	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			0,7	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			0,7	mg/kg
massa veldvochtig monster			12,685	kg
massa gedroogd monster			10,17337	kg
Inspectie zekerheid			100	%
plaat	1	stuks	52,8	gram
Volume geïnspecteerde partij			0,045	m3
Percentage puin > 20 mm			40	% massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest			107,6	mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest			0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG			86,1	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM			107,6	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG			129,1	mg/kg
Totaal ondergrens			**86,5**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld			**108,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens			**129,5**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			13,495	kg
massa gedroogd monster			11,41677	kg
Inspectie zekerheid			-	%
plaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
plaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
plaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
plaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

106 valt binnen de intervallen van de overige sleuven **ja**

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is **108,0 mg/kg**

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

ondergrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{lok}$

bovengrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$

waarin	
onder-/bovengrens Cm,i	onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k	type materiaal
λo,t en λb,t	onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzameldematerialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek
nk	is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
%k,i,o en %k,i,b	de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
Mlok	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

106 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
plaat	1	52800	10	12,5	15	0	0	0	0,0253	5,5716	61,35	2,18	0,00	719,23	0,00	107,57	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	61,35	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	61,35	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	61,35	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	61,35	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	2,18	0,00	719,23	0,00	107,57	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	12,685
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	10,17337
schatting inspectie efficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	61,35

berekende gehalten	
ondergrens Cm	2,18
bovengrens Cm	719,23
gemiddeld gehalte	107,57

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
plaat	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	13,495
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	11,41677
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
plaat	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
plaat	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
plaat	0	0	10	12,5	15	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,io} / 100) / M_{tok}$$

waarin onder-/bovengrens Cm,i — onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k — type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	106	0	0	0	0
ondergrens Cm	2,177	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	719,233	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	107,574	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{totRE})(\sum V_{sleuf,asbest} / n_{sleuf,asbest}) / V_{sleuf,bep.grens}$$

parameter		106	0	0	0	0	toelichting
aantal stukjes per sleuf	-	1	0	0	0	0	totaal aantal stukjes per sleuf
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	719,23	719,23	719,23	719,23	719,23	som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
3ntotRE	-	1	1	1	1	1	totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
3Vsleuf, asbest	dm3	45	45	45	45	45	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
nsleuf, asbest	-	1	1	1	1	1	totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	45	0	0	0	0	volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
Co		2157,70	0,00	0,00	0,00	0,00	bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	106	0	0	0	0	
106	107,57	> ondergrens		-	-	-	-	ja
		< bovengrens		-	-	-	-	
0	0,00	> ondergrens	-		-	-	-	ja
		< bovengrens	-		-	-	-	
0	0,00	> ondergrens	-	-		-	-	ja
		< bovengrens	-	-		-	-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-		-	ja
		< bovengrens	-	-	-		-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-	-		ja
		< bovengrens	-	-	-	-		

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens	concentratie amfiboolasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens
materiaal A	golfplaat	10	12,5	15	2	3,5	5
materiaal B							
materiaal C							
materiaal D							
materiaal E							

149 0-50 — **I-waarde overschreden!**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			0,7	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			0,7	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			0,7	mg/kg
massa veldvochtig monster			13,495	kg
massa gedroogd monster			11,41677	kg
Inspectie zekerheid			100	%
golfplaat	1	stuks	18,6	gram
Volume geïnspecteerde partij			0,045	m3
Percentage puin > 20 mm			5	% massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest			35,9	mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest			100,6	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG			86,2	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM			136,5	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG			186,8	mg/kg
Totaal ondergrens			**86,9**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld			**137,2**	**mg/kg**
Totaal bovengrens			**187,5**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster				kg
massa gedroogd monster				kg
Inspectie zekerheid			-	%
golfplaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
golfplaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
golfplaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties				
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM			-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG			-	mg/kg
massa veldvochtig monster			-	kg
massa gedroogd monster			-	kg
Inspectie zekerheid			-	%
golfplaat		stuks		gram
Volume geïnspecteerde partij				m3
Percentage puin > 20 mm				% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest				mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM				mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG				mg/kg
Totaal ondergrens				**mg/kg**
Totaal gemiddeld				**mg/kg**
Totaal bovengrens				**mg/kg**

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

149 valt binnen de intervallen van de overige sleuven **ja**

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is **137,2 mg/kg**

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

ondergrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{lok}$

bovengrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$

waarin	
onder-/bovengrens Cm,i	onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k	type materiaal
λo,t en λb,t	onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzameldematerialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek
nk	is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
%k,i,o en %k,i,b	de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
Mlok	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

149 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
golfplaat	1	18600	10	12,5	15	2	3,5	5	0,0253	5,5716	64,72	0,73	0,15	240,19	80,06	35,92	10,06
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	64,72	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	64,72	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	64,72	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	64,72	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,73	0,15	240,19	80,06	35,92	10,06

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	13,495
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	11,41677
schatting inspectie efficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	64,72

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,87
bovengrens Cm	320,25
gemiddeld gehalte	45,98

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
golfplaat	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	0
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	0
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
golfplaat	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
golfplaat	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	nk	Mk	%k,i,o		%k,i,b	%k,i,o		%k,i,b	lo	lb	Mlok	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool	serpentijn	amfibool
golfplaat	0	0	10	12,5	15	2	3,5	5	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,io} / 100) / M_{tok}$$

waarin onder-/bovengrens Cm,i onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	149	0	0	0	0
ondergrens Cm	0,873	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	320,251	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	45,983	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{totRE})(\sum V_{sleuf,asbest} / n_{sleuf,asbest}) / V_{sleuf,bep.grens}$$

parameter		149	0	0	0	0	toelichting
aantal stukjes per sleuf	-	1	0	0	0	0	totaal aantal stukjes per sleuf
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	320,25	320,25	320,25	320,25	320,25	som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
3ntotRE	-	1	1	1	1	1	totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
3Vsleuf, asbest	dm3	45	45	45	45	45	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
nsleuf, asbest	-	1	1	1	1	1	totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	45	0	0	0	0	volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
Co		960,75	0,00	0,00	0,00	0,00	bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	149	0	0	0	0	
149	45,98	> ondergrens		-	-	-	-	ja
		< bovengrens		-	-	-	-	
0	0,00	> ondergrens	-		-	-	-	ja
		< bovengrens	-		-	-	-	
0	0,00	> ondergrens	-	-		-	-	ja
		< bovengrens	-	-		-	-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-		-	ja
		< bovengrens	-	-	-		-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-	-		ja
		< bovengrens	-	-	-	-		

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van puin	2000	kg/m3						
			concentratie serpentijnasbest %			**concentratie amfiboolasbest %**		
Plaatmateriaal in grond	**Soort**		ondergrens	gemiddeld	bovengrens	ondergrens	gemiddeld	bovengrens
materiaal A								
materiaal B								
materiaal C								
materiaal D								
materiaal E								

138 10-110		I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	163	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	260	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	367	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,374	kg
massa gedroogd monster	13,098648	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,051	m3
Percentage puin	45	% massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**89,7**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**143,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**201,9**	**mg/kg**

145 110-200		I-waarde overschreden!
Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	163	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	260	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	367	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,374	kg
massa gedroogd monster	13,098648	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,0108	m3
Percentage puin	50	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**81,5**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**130,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**183,5**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

138 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
145 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is **136,5 mg/kg**

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5897, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in het puin, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van het materiaal (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{lok}$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$$

waarin	
onder-/bovengrens Cm,i	onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k	type materiaal
λo,t en λb,t	onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzameldematerialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek
nk	is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
%k,i,o en %k,i,b	de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
Mlok	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

138 10-110

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	86,90	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	86,90	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	86,90	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	86,90	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	86,90	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,051
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,374
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	13,098648
schatting inspectie efficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	86,90

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

145 110-200

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	18,40	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	18,40	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	18,40	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	18,40	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	18,40	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,0108
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,374
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	13,098648
schatting inspectefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	18,40

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	2
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per ruimtelijke eenheid

rev 02, december 2012

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 8.2.3 van de NEN5897 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,io} / 100) / M_{tok}$$

waarin
onder-/bovengrens Cm,i — onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k — type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	138	145	0	0	0
ondergrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{totRE})(\sum V_{sleuf,asbest} / n_{sleuf,asbest}) / V_{sleuf,bep.grens}$$

parameter		138	145	0	0	0	toelichting
aantal stukjes per sleuf	-	0	0	0	0	0	totaal aantal stukjes per sleuf
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
3ntotRE	-	0	0	0	0	0	totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
3Vsleuf, asbest	dm3	0	0	0	0	0	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
nsleuf, asbest	-	0	0	0	0	0	totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	51	11	0	0	0	volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
Co		#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00	0,00	0,00	bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	138	145	0	0	0	
138	#DEEL/0!	> ondergrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
145	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
0	0,00	> ondergrens	-	-		-	-	ja
		< bovengrens	-	-		-	-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-		-	ja
		< bovengrens	-	-	-		-	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-	-		ja
		< bovengrens	-	-	-	-		

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens	concentratie amfiboolasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens
materiaal A							
materiaal B							
materiaal C							
materiaal D							
materiaal E							

105 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	5,9	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	7,4	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	8,8	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,447	kg
massa gedroogd monster	10,766559	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	15	% massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**5,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**6,3**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**7,5**	**mg/kg**

107 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	5,9	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	7,4	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	8,8	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,447	kg
massa gedroogd monster	10,766559	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	15	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**5,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**6,3**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**7,5**	**mg/kg**

108 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	5,9	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	7,4	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	8,8	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,447	kg
massa gedroogd monster	10,766559	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	15	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**5,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**6,3**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**7,5**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin > 20 mm		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin > 20 mm		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

105 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
107 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
108 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is 6,3 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

ondergrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{lok}$

bovengrens $C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$

waarin	
onder-/bovengrens Cm,i	onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k	type materiaal
λo,t en λb,t	onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzameldematerialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek
nk	is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
%k,i,o en %k,i,b	de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
Mlok	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

105 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,447
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	10,766559
schatting inspectie efficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	53,32

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

107 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,447
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	10,766559
schatting inspectefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	53,32

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

108 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	53,32	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,447
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	10,766559
schatting inspectiefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	53,32

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,io} / 100) / M_{tok}$$

waarin
onder-/bovengrens Cm,i — onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k — type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	105	107	108	0	0
ondergrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{totRE})(\sum V_{sleuf,asbest} / n_{sleuf,asbest}) / V_{sleuf,bep.grens}$$

parameter		105	107	108	0	0	toelichting
aantal stukjes per sleuf	-	0	0	0	0	0	totaal aantal stukjes per sleuf
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
3ntotRE	-	0	0	0	0	0	totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
3Vsleuf, asbest	dm3	0	0	0	0	0	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
nsleuf, asbest	-	0	0	0	0	0	totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	45	45	45	0	0	volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
Co		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00	0,00	bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	105	107	108	0	0	
105	*#DEEL/0!*	> ondergrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
107	*#DEEL/0!*	> ondergrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
108	*#DEEL/0!*	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	
0	*0,00*	> ondergrens	-	-	-		-	ja
		< bovengrens	-	-	-		-	
0	*0,00*	> ondergrens	-	-	-	-		ja
		< bovengrens	-	-	-	-		

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

ALGEMENE GEGEVENS

Berekeningen op basis van gemiddelde concentratie asbest in materiaal

soortelijk gewicht van de grond 1700 kg/m3

Plaatmateriaal in grond	Soort	concentratie serpentijnasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens	concentratie amfiboolasbest % ondergrens	gemiddeld	bovengrens
materiaal A							
materiaal B							
materiaal C							
materiaal D							
materiaal E							

110 0-40

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0,026	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	0,032	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0,039	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,142	kg
massa gedroogd monster	12,431582	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,036	m3
Percentage puin > 20 mm	6	% massa
Gemiddeld gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gemiddeld gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**0,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

121 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0,026	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	0,032	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0,039	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,142	kg
massa gedroogd monster	12,431582	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	4	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**0,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

122 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0,026	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	0,032	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0,039	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,142	kg
massa gedroogd monster	12,431582	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	1	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**0,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

123 0-50

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	0,026	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	0,032	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	0,039	mg/kg
massa veldvochtig monster	15,142	kg
massa gedroogd monster	12,431582	kg
Inspectie zekerheid	100	%
Volume geïnspecteerde partij	0,045	m3
Percentage puin > 20 mm	5	% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM	0,0	mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG	0,0	mg/kg
Totaal ondergrens	**0,0**	**mg/kg**
Totaal gemiddeld	**0,0**	**mg/kg**
Totaal bovengrens	**0,0**	**mg/kg**

Gemeten asbestconcentraties		
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm OG	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm GEM	-	mg/kg
gewogen conc. asbest in fractie <16 mm BG	-	mg/kg
massa veldvochtig monster	-	kg
massa gedroogd monster	-	kg
Inspectie zekerheid	-	%
Volume geïnspecteerde partij		m3
Percentage puin > 20 mm		% massa
Gewogen concentratie serpentijnasbest		mg/kg
Gewogen concentratie amfiboolasbest		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm OG		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm GEM		mg/kg
Gewogen concentratie asbest >16 mm BG		mg/kg
Totaal ondergrens		**mg/kg**
Totaal gemiddeld		**mg/kg**
Totaal bovengrens		**mg/kg**

Toetsing homogeniteit voor berekening zie blad 3

110 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
121 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
122 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**
123 valt binnen de intervallen van de overige sleuven	**ja**

Er is sprake van een homogene ruimtelijke eenheid. Dit betekent dat het gemiddelde gehalte bepalend is.

Eindoordeel gehalte voor de ruimelijke eenheid is 0,0 mg/kg

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Berekening totale gewogen asbestconcentratie per gat of sleuf

Berekening gewogen gehalte van asbesthoudende materialen
Indien, conform de NEN 5707, de aangetroffen asbesthoudende materialen worden omgerekend naar een concentratie in de grond, dan leidt dit tot de volgende berekening, volgens de volgende formule.

Cm,i	=	Σ(Mk %k,i/100)/(V*ns*Ma/Mva)
	waarin	
Cm,i	=	concentratie asbest van asbestsoort 'i' afkomstig van de verzamelde asbesthoudende materialen in de afgezochte laag in een gat of sleuf (mg/kg)
Mk	=	massa verzamelde asbesthoudende materialen (mg)
%k,i	=	gemiddeld percentage asbest van het asbestsoort 'i' in materiaal 'k' (%)
V	=	volume van de geïnspecteerde deelpartij per ruimtelijke eenheid (m3)
ns	=	stortgewicht van de grond (kg/m3)
Ma	=	massa van het gedroogde analysemonster (kg)
Mv	=	massa van het veldvochtige analysemonster (kg)

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,o} / 100) / M_{lok}$$

$$\text{bovengrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{b,t} / n_k \times M_k \times \%_{k,i,b} / 100) / M_{lok}$$

waarin	
onder-/bovengrens Cm,i	onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k	type materiaal
λo,t en λb,t	onder- / bovengrens die voor een bepaald aantal verzameldematerialen van het type k (nk) uit de tabel van de Poisson-statistiek
nk	is het aantal verzamelde asbesthoudende materialen van het type k
Mk	is de massa verzamelde asbesthoudende materialen van het type k, in mg
%k,i,o en %k,i,b	de onder- / bovengrens percentageschatting aan asbest van het asbestsoort i in de asbesthoudende deeltjes van type k, in %
Mlok	het drooggewicht van het verzamelmonster grond op locatie, in kg

Berekenen onder-/bovengrens per sleuf

110 0-40

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	50,25	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	50,25	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	50,25	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	50,25	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	50,25	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,036
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,142
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	12,431582
schatting inspectie efficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	50,25

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

121 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,142
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	12,431582
schatting inspectiefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	62,81

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

122 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,142
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	12,431582
schatting inspectiefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	62,81

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

123 0-50

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	62,81	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0,045
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	15,142
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	12,431582
schatting inspectiefficientie	%	%E	100
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	62,81

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

0 0

plaatmateriaal			schatting aandeel serpentijn			schatting aandeel amfibool			Poisson variabelen		drooggewicht	95% betrouwbaarheidsinterval				gemiddeld asbestgehalte	
type	aantal	gewicht	onder	gem	boven	onder	gem	boven	onder	boven	verzamelmonster	ondergrens Cm,i		bovengrens Cm,i		door plaatmateriaal	
k	**nk**	**Mk**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**%k,i,o**		**%k,i,b**	**lo**	**lb**	**Mlok**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**	**serpentijn**	**amfibool**
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2,99	-	-	-	-	-	0,00	0,00
											totaal	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Drooggewicht verzamelmonster	Mlok = 1000*V*ns*(%E/100)*Ma/Mva		
volume geinpecteerde partij	m3	V	0
stortgewicht	kg/dm3	ns	1,7
massa veldvochtige analysemonster	kg	Ma	-
massa gedroogd analysemonster	kg	Mva	-
schatting inspectiefficientie	%	%E	-
drooggewicht verzamelmonster	kg	Mlok	-

berekende gehalten	
ondergrens Cm	0,00
bovengrens Cm	0,00
gemiddeld gehalte	0,00

Berekening totaal gewogen asbestconcentratie per deellocatie of ruimtelijke eenheid

rev 08, augustus 2015

Toetsing homogeniteit binnen RE

Voor het toetsen van de homogeniteit binnen een RE wordt het gehalte aan asbest in de aanwezige plaatmaterialen van een sleuf vergeleken met de onder- en bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinteval van het asbestgehalte in de ander sleuven binnen de RE. Indien het asbestgehalte van één of meer van de sleuven niet binnen het interval (onder-/bovengrens) van de overige sleuven valt wordt de RE als niet homogeen beschouwd en dient uit te worden gegaan van het hoogst gemeten gehalte in plaats van het gemiddelde.
Voor het berekenen van de onder en bovengrens worden de volgende formules uit paragraaf 11.4 van de NEN5707 gehanteerd:

$$\text{ondergrens } C_{m,i} = \sum^{k} (\lambda_{o,i} / n_k \times M_k \times \%_{k,io} / 100) / M_{tok}$$

waarin onder-/bovengrens Cm,i — onder- respectievelijk bovengrens van het 95%-betrouwbaarheidsinterval van asbestsoort i per sleuf, in mg/kg ds
k — type materiaal

Samenvatting berekende gehalten door plaatmateriaal per sleuf

omschrijving gehalte	110	121	122	123	0
ondergrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
bovengrens Cm	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
sleufgehalte gemiddeld	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Berekening bepalingsgrens

$$C_o = 3(\sum \text{bovengrens } C_{mRE} / \sum n_{totRE})(\sum V_{sleuf,asbest} / n_{sleuf,asbest}) / V_{sleuf,bep.grens}$$

parameter		110	121	122	123	0	toelichting
aantal stukjes per sleuf	-	0	0	0	0	0	totaal aantal stukjes per sleuf
3bovengrens CmRE	mg/kg ds	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	som van alle bovengrenzen van 95% betrouwbaarheidsinterval per sleuf binnen de zelfde RE
3ntotRE	-	0	0	0	0	0	totaal aan verzamelde asbesthoudende stukjes uit alle sleuven binnen dezelfde RE
3Vsleuf, asbest	dm3	0	0	0	0	0	de som van alle volumes van de sleuven waar asbest is aangetroffen binnen dezelfde RE
nsleuf, asbest	-	0	0	0	0	0	totaal aantal sleuven waar asbest is aangetroffen in dezelfde RE
Vsleuf, bepalingsgrens	dm3	36	45	45	45	0	volume van de sleuf waarvan de bepalingsgrens moet worden vastgesteld
Co		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	0,00	bepalingsgrens per sleuf per verdachte bodemlaag in mg/kg ds.

Toetsing homogeniteit

Sleuf	Sleuf gehalte	Toets of sleufgehalte binnen onder-/bovengrens van het 95% betrouwbaarheidsinterval van andere sleuven valt						oordeel homo-geniteit
		toetsing	110	121	122	123	0	
110	#DEEL/0!	> ondergrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
121	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!	
122	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	#DEEL/0!	
123	#DEEL/0!	> ondergrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	ja
		< bovengrens	#DEEL/0!	#DEEL/0!	#DEEL/0!		#DEEL/0!	
0	0,00	> ondergrens	-	-	-	-		ja
		< bovengrens	-	-	-	-		

toelichting

* de sleufgehalten worden getoetst aan de onder- en bovengrens van de overige sleuven
* indien er geen stukjes asbest zijn waargenomen wordt voor de betreffende sleuf de berekende bepalingsgrens gehanteerd

Bijlage 15 Toelichting toetsingskader asbest

Bijlage 15: Toelichting toetsingskader asbest

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de Circulaire bodemsanering. De interventiewaarde voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s., uitgaande van een gewogen gehalte (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Voor het bepalen van de spoedeisendheid van een sanering van een bodemverontreiniging met asbest die is ontstaan voor juni 1993 dient gebruik te worden gemaakt van het protocol 'Milieuhygiënisch Saneringscriterium Bodem - protocol asbest'. Dit protocol is opgenomen als bijlage 3 van de Circulaire bodemsanering.

Op basis van het fysische en chemische karakter is er voor asbest geen sprake van verspreidingsrisico en ecologisch risico, maar wel van humaan risico. In dit kader worden twee categorieën van (humane) risico's onderscheiden:

Acceptabele risico's
Hierbij dient de plaats, mate en omvang van de bodemverontreiniging nauwkeurig geregistreerd te worden bij het Kadaster. Ook kan het bevoegd gezag voorschrijven om beheersmaatregelen te treffen om blootstelling aan de verontreiniging te voorkomen. Als de inrichting van de locatie wijzigt, dienen de locatiespecifieke risico's opnieuw te worden beoordeeld.

Onacceptabele risico's
Naast kadastrale registratie dienen spoedig saneringsmaatregelen te worden genomen op het betreffende deel van de locatie. De termijn 'spoedig' dient uitgewerkt te worden door het bevoegd gezag in een beschikking.

Puin

De resultaten van het NEN 5897 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de regelingeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest.

In het Productenbesluit asbest is vermeld dat het verboden is om asbest of asbesthoudende producten te vervaardigen, in Nederland in te voeren, voorhanden te hebben, aan een ander ter beschikking te stellen, toe te passen of te bewerken. Een product wordt niet als asbesthoudend beschouwd als aan het product geen asbest opzettelijk is toegevoegd en waarvan de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest niet hoger is dan 100 mg/kg d.s. Deze waarde wordt in voorliggende rapportage aangeduid als restconcentratienorm.

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. In dit besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

Bijlage 16 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 16: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group 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 Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

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 Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group 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). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend 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 (RvA).

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group 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. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

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.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 ‘Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem’ te zijn uitgevoerd.

Bijlage 17 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: t Hammetje

Projectnummer: 406596

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd *(aankruisen door projectleider/projectmedewerker):*

- [x] Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- [x] Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- [x] Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- [x] Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	15+16+19-02 2016	WOLKERS T.W.	Bureau: ---------- Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
2002	26/2/2016	WOLKERS T.W.	Bureau: ---------- Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
2003	17+19-02 2016	WOLKERS T.W.	Bureau: ---------- Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
2018	15+16+19-02 2016	WOLKERS T.W.	Bureau: ---------- Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	
			Bureau: ---------- Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Bijlage 18 Verslaglegging uitgevoerd veldwerk dieptemetingen en objectdetectie

METADATA VAN PROJECTRESULTATEN

Selecteer methode

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL

PROJECT NR.:	P3029	**SURVEYOR:**	NPR + RRI
DATUM:	28-01-2016	**OPMERKINGEN:**	Swath MB + SSS / Klein SSS
PAGINA:	1 van 2		

Gegevens opdrachtgever	
Opdrachtgever:	*Antea Group*
Projectnummer:	*P3029*
Contactpersoon:	*Marianne Smink*

Project gegevens		
Projectomschrijving:	*MB + SSS peiling ex zandwin plas 't Hammetje, Vathorst. Object detectie 0.5mx0.5mx0.5m*	
Projectnummer:	*P3029*	
Offertenummer:	*Q2015_RLO_DOC_4721*	
Locatie:	*t Hammetje, Vathorst*	
Projectleider:	*NPR*	Opmerkingen:
Type peiling:	*MB + SSS*	*SSS met Swath en met Klein 3900 op LF en HF*
Uitvoerdatum van:	*28-01-16* tot: *28-01-16*	

Equipment		**Kalibratie sheet(s):**
Vaartuig:	*Metal*	*160128_SWATH_Logsheets_Paal02-RED_V1.0*
GPS systeem:	*Novatel - 06GPS*	*160128_SWATH_Logsheets_Paal02-RED_V1.0*
Koerssensor:	*Octans 3000 III*	*160128_SWATH_Logsheets_Paal02-RED_V1.0*
Motionsensor:	*Octans 3000 III*	*160128_SWATH_Logsheets_Paal02-RED_V1.0*
Echolood:	*Bathyswath-H*	*160128_SWATH_Logsheets_Paal02-RED_V1.0*
Frequentie:	*468kHz*	

Parameters				
Referentievlak:				
Geodetische parameters:	GEODETISCH DATUM:	*BESSEL 1841*	PROJECTIE:	*RIJKSDRIEHOEK*
	Ellipsoide:	*Bessel 1841*	Oorsprong breedte:	*52°09'22.178"N*
	Halve lange as:	*6377397.155m*	Oorsprong lengte:	*05°23'15.500"E*
	Halve korte as:	*6356078.963m*	Verschuiving oorsprong O/W:	*155000.000m*
	Afplatting:	*1/299.155213*	Verschuiving oorsprong N/Z:	*463000.000m*
			Schaalfactor:	*0.99908*
	DATUM TRANSFORMATIE van:	*ETRS89*	naar:	*BESSEL 1841*
	dX:	*-593.0248m*	rX:	*-0.398957"*
	dY:	*-25.9984m*	rY:	*0.343988"*
	dZ:	*-478.7459m*	rZ:	*-1.877402"*
			Schaalfactor:	*-4.0725*
Gebruikte gemiddelde geluidssnelheid:	*1428.00*	m/s		

Controles							
Waterstand check:	Bekend: *n.a.*	m.	Gemeten: *n.a.*	m.	Verschil:	*n.a.*	m.
Absolute diepte check:	Bekend: *n.a.*	m.	Gemeten: *n.a.*	m.	Verschil:	*n.a.*	m.
Overlap oude data:	Project: *n.a.*	Soundinggrid:	*n.a.*		Layer:	*n.a.*	
	Bevindingen:	*n.a.*					

Gecontroleerd (Deep BV): NPR 02-02-2016

METADATA VAN PROJECTRESULTATEN

Selecteer methode

DEEP BV
Johan van Hasseltweg 39D
1021 KN Amsterdam
T: +31-20-6343676
WWW.DEEPBV.NL

PROJECT NR.:	P3029	**SURVEYOR:**	NPR + RRI
DATUM:	28-01-2016	**OPMERKINGEN:**	Swath MB + SSS / Klein SSS
PAGINA:	2 van 2		

Opgeleverde producten

☑ Kaarten

Formaat: *A1*	Schaal: *1:500*	Bestandstype: *PDF + DWG*

Bestandsnaam:	Inhoud:
P3029_MBE_SSS_A1-500.pdf	*Vlakdekkend diepte model + sidescansonar objecten*
P3029_MBE_SSS_A1-500.dwg	*Vlakdekkend diepte model + sidescansonar objecten*

☐ Profielen

Formaat:	Schaal:	Bestandstype:

Bestandsnaam:	Inhoud:

☑ ASCII-data

Cel grootte: *0.2* m.	Formaat: *X Y Z*	Bestandstype: *.pts*

Bestandsnaam:	Inhoud:
P3029_PROC_BATHY_02x02.pts	*0.2m x 0.2m processed bathy points*

☐ Volumes

Bestandstype:

Bestandsnaam:	Inhoud:

☑ Rapport

Bestandstype: *PDF*

Bestandsnaam:	Inhoud:
P3029_Metadata_projectresultaten	*Meta data*
P3029_SSS_target_images	*Lijst van SSS contacten ID,E,N,L,B,H,DESC en afbeelding*

Aanleveringsinformatie

Leveringswijze:	*Email*	
Verzonden door:	*NPR*	

Gecontroleerd (Deep BV): NPR {Datum} **03-02-2016**

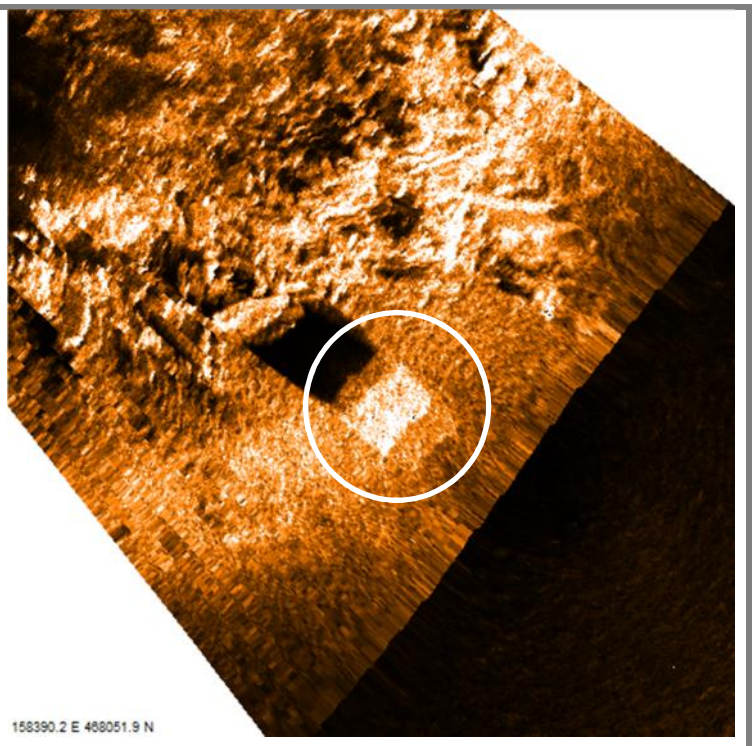
VERSION: 140224

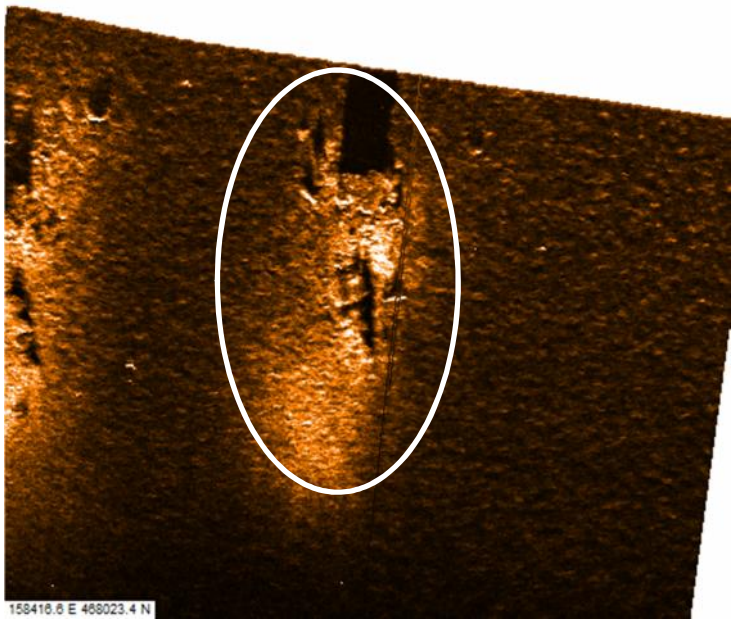
DOCUMENT: P3029 Metadata projectresultaten.xlsx

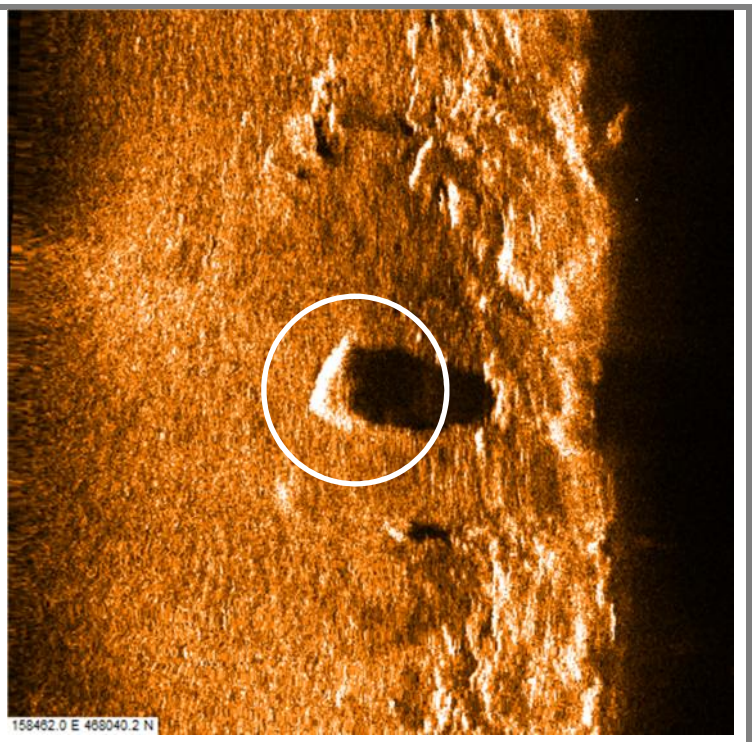
Bijlage 19 Fotolijst met aangetroffen objecten met de Sidescan Sonar

P3029 – DEEP BV - Sidescan Sonar Target List ‘t Hammetje Vathorst

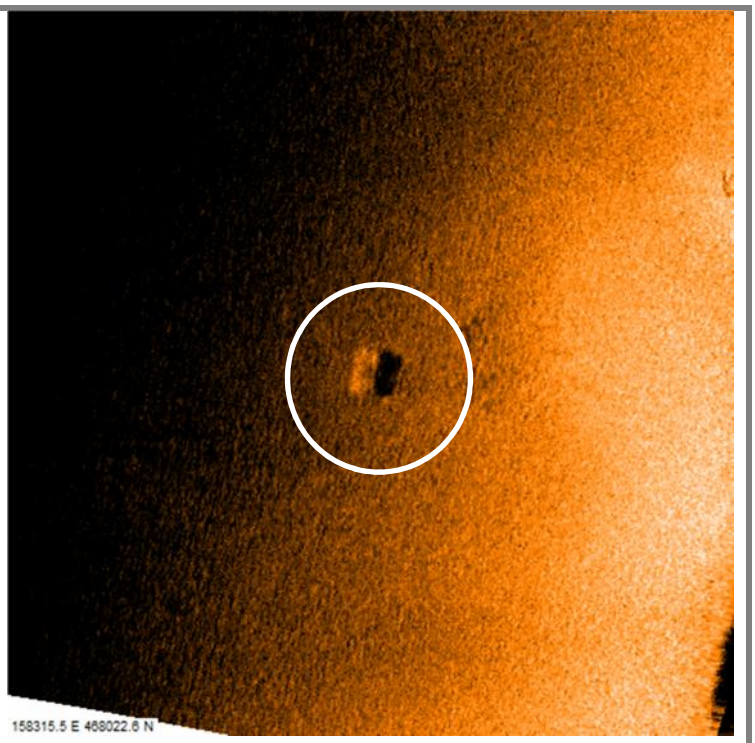
Revision 00, 02-02-2016

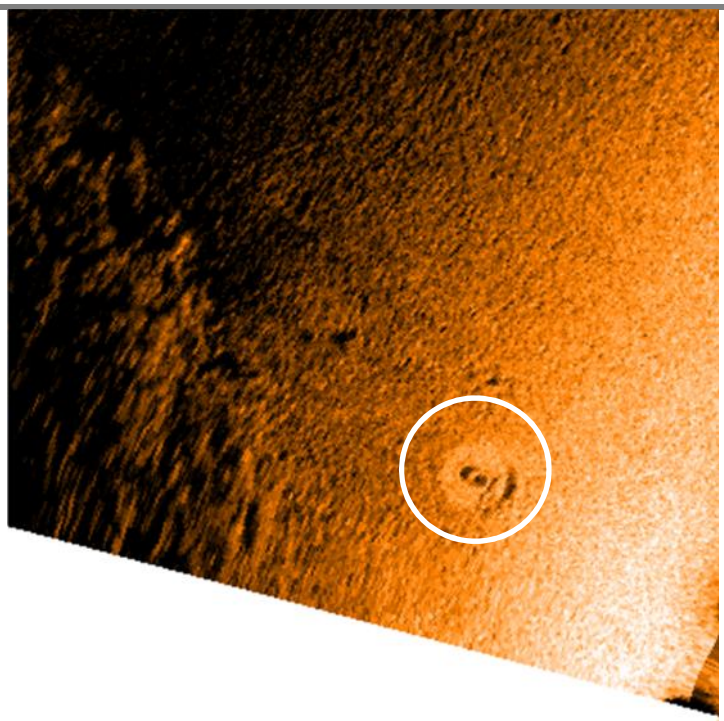
ID	SSS01	
Easting	158391.90	
Northing	468053.54	
Length(m)	5.5	
Width(m)	3.5	
Height(m)	2.7	
Interpretation	squared object	

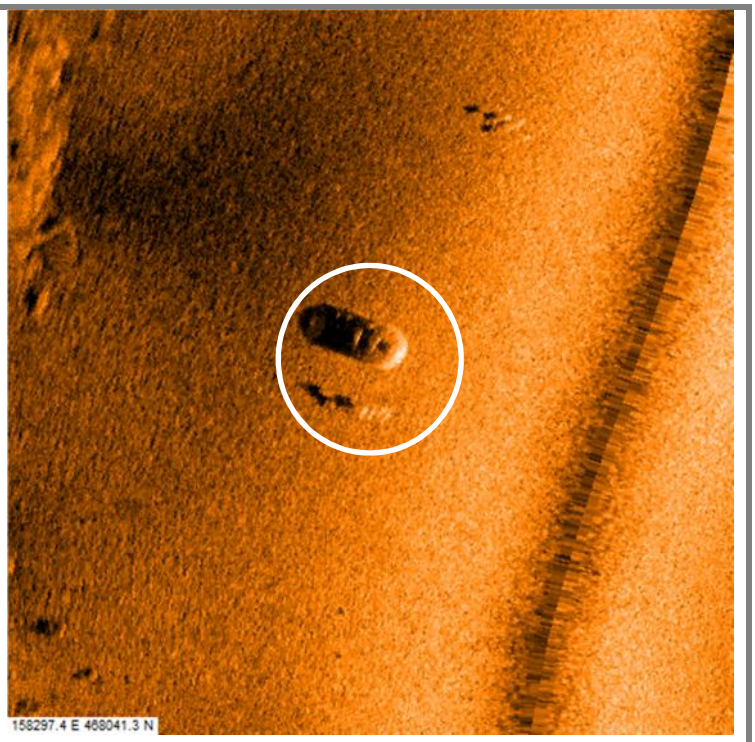
ID	SSS02	
Easting	158416.69	
Northing	468024.52	
Length(m)	8.4	
Width(m)	4.5	
Height(m)	not available	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

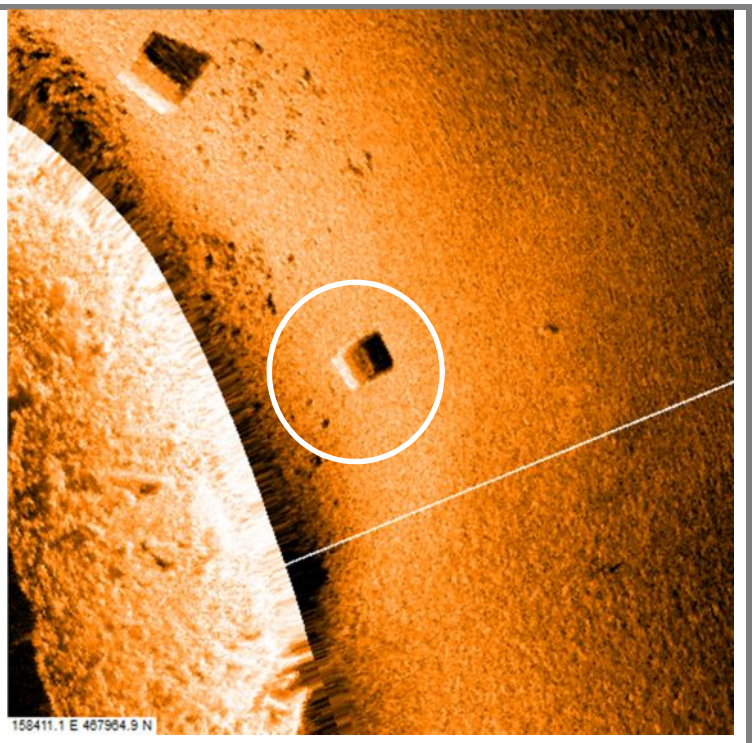
ID	SSS03	
Easting	158461.28	
Northing	468045.38	
Length(m)	5.2	
Width(m)	3.5	
Height(m)	3.7	
Interpretation	triangular object	

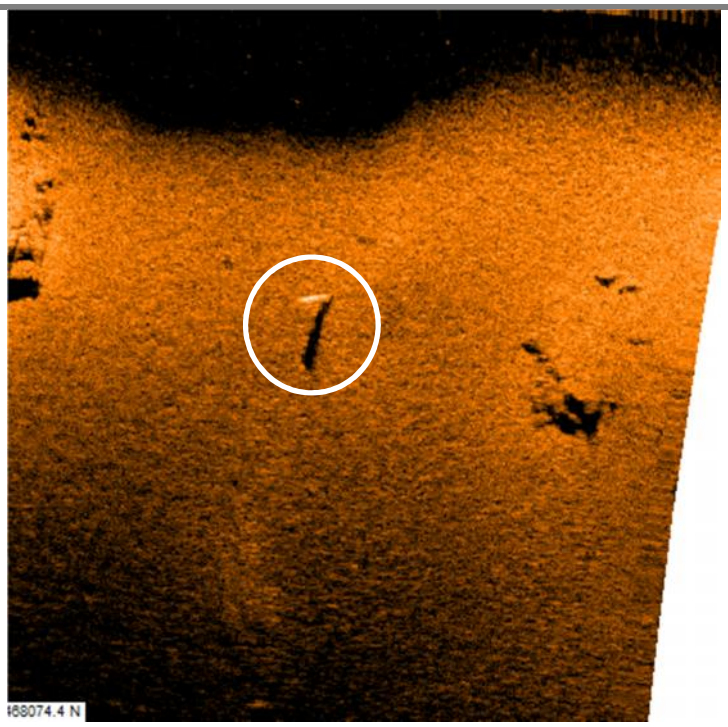
ID	SSS04	
Easting	158402.58	
Northing	467975.42	
Length(m)	5.6	
Width(m)	3.8	
Height(m)	0.9	
Interpretation	squared to rectangular object	

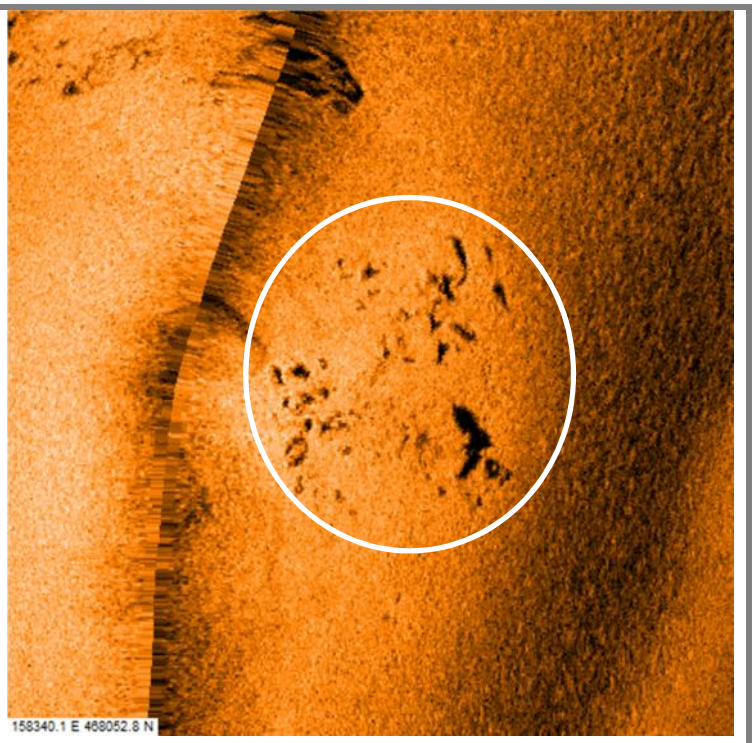
ID	SSS05	
Easting	158315.88	
Northing	468022.01	
Length(m)	5.4	
Width(m)	3.6	
Height(m)	0.3	
Interpretation	rectangular object	

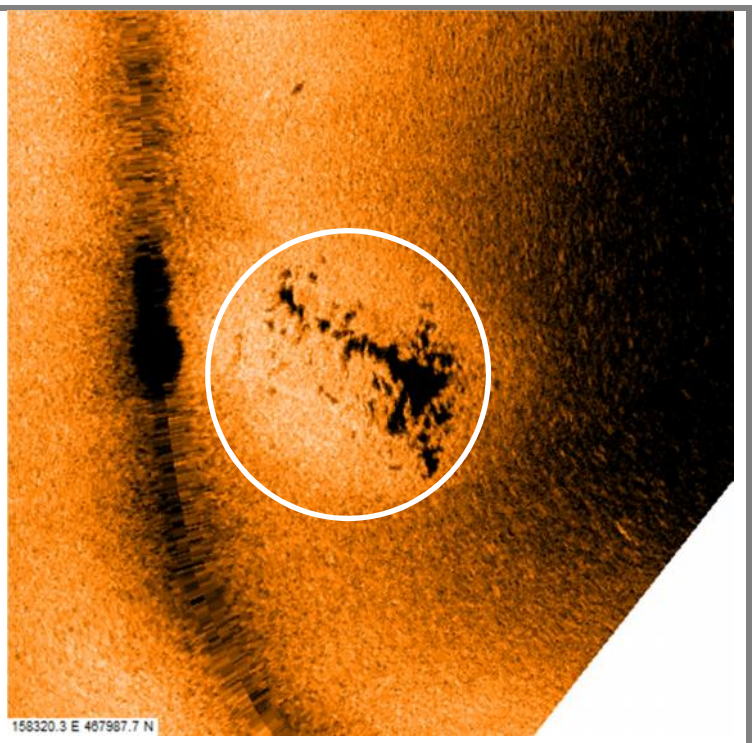
ID	SSS06	
Easting	158295.80	
Northing	467980.09	
Length(m)	4.0	
Width(m)	2.8	
Height(m)	0.2	
Interpretation	round object with hole in the centre, possible tire	

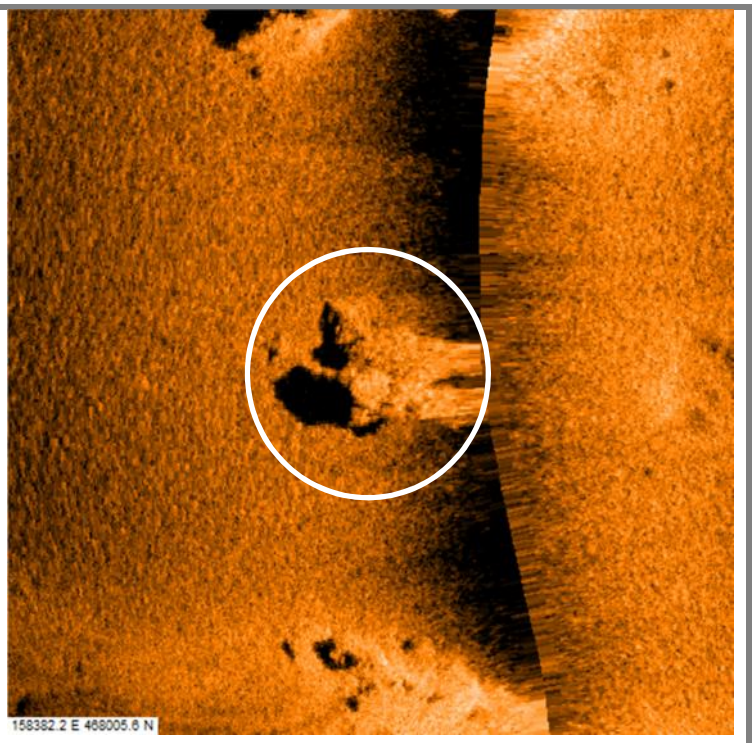
ID	SSS07	
Easting	158298.39	
Northing	468042.42	
Length(m)	5.2	
Width(m)	4.9	
Height(m)	1.1	
Interpretation	large round object with hole in the centre, hard sonar reflection: possible concrete	

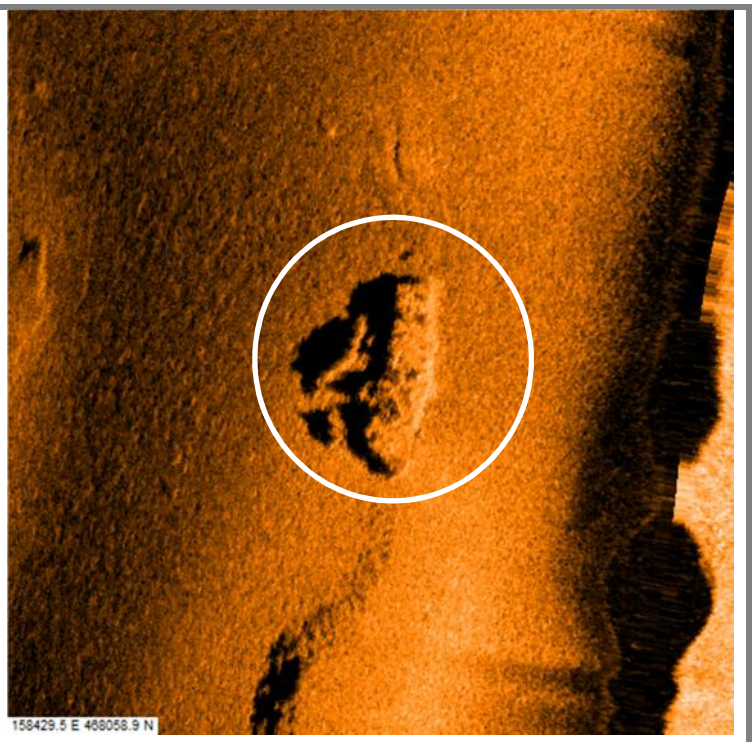
ID	SSS08	
Easting	158409.97	
Northing	467964.71	
Length(m)	4.4	
Width(m)	3.5	
Height(m)	0.5	
Interpretation	squared object	

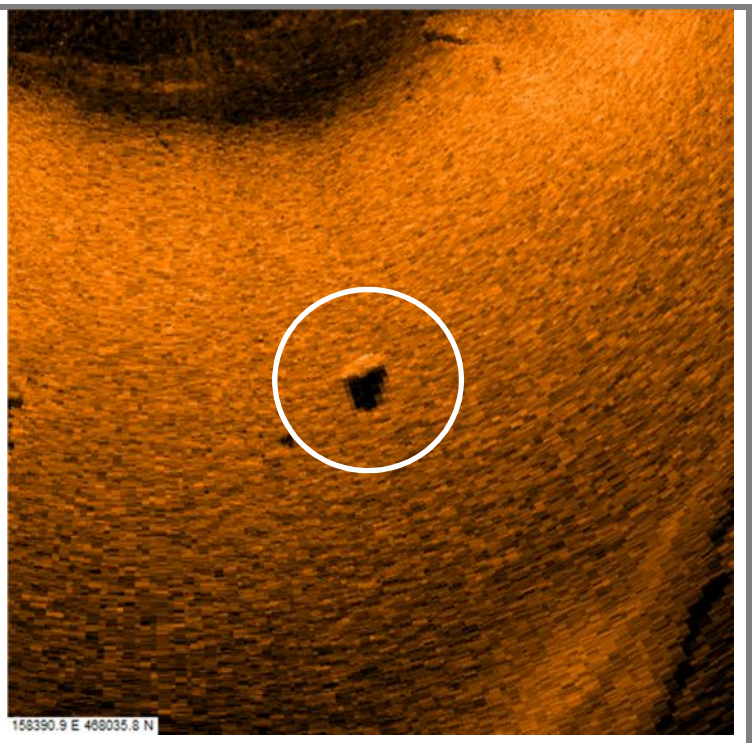
ID	SSS09	
Easting	158433.60	
Northing	468075.85	
Length(m)	3.9	
Width(m)	3.8	
Height(m)	1.0	
Interpretation	pole, protruding from the soil	

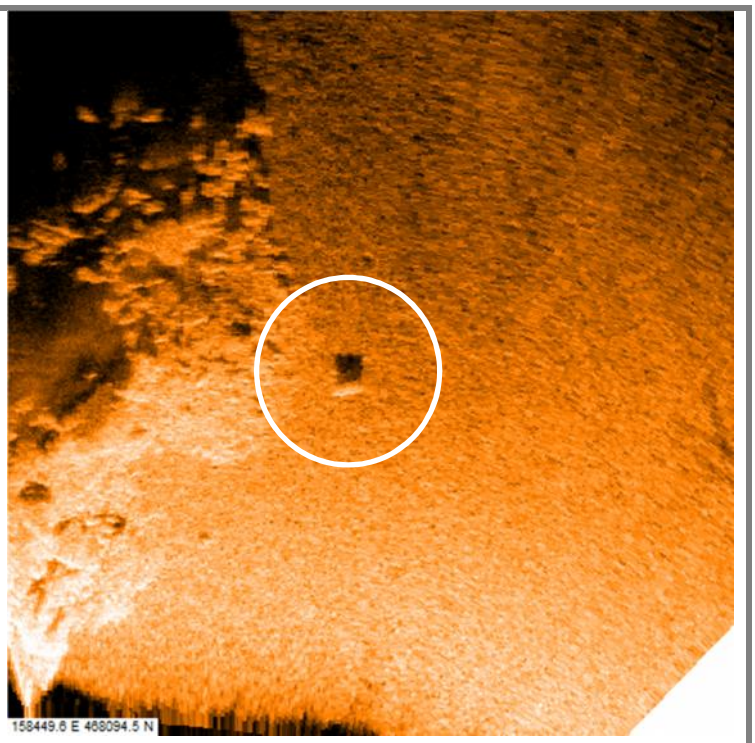
ID	SSS10	
Easting	158340.66	
Northing	468052.78	
Length(m)	11.7	
Width(m)	9.5	
Height(m)	not available	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

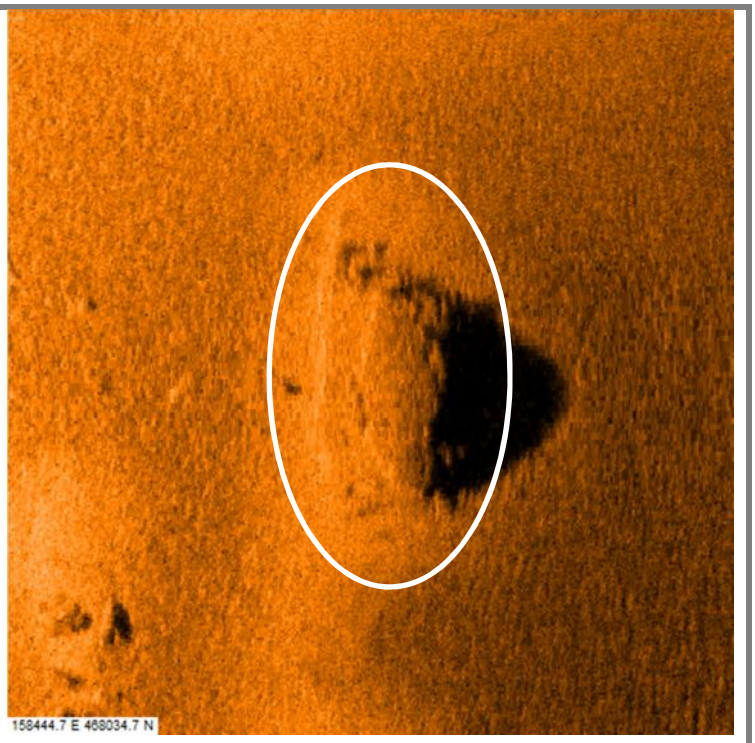
ID	SSS11	
Easting	158321.20	
Northing	467986.82	
Length(m)	11.8	
Width(m)	9.8	
Height(m)	not available	
Interpretation	rectangular area of rough surface, unknown object	

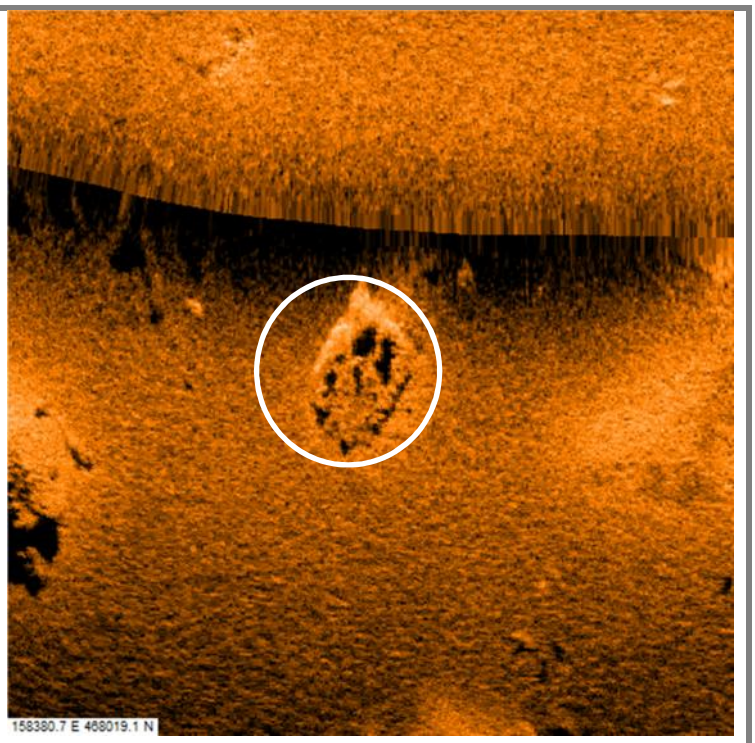
ID	SSS12	
Easting	158382.51	
Northing	468005.83	
Length(m)	10.0	
Width(m)	6.6	
Height(m)	2.8	
Interpretation	rough surface, unknown object	

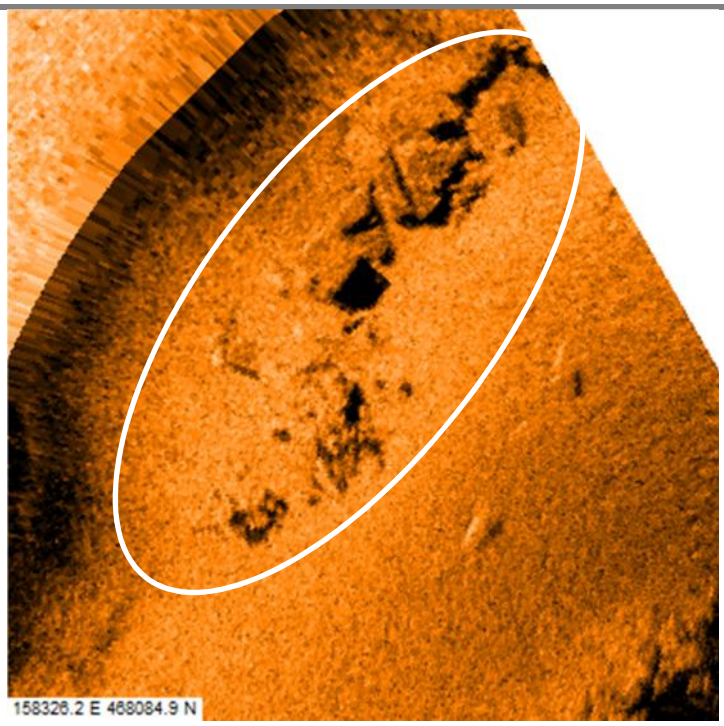
ID	SSS13	
Easting	158430.35	
Northing	468058.22	
Length(m)	9.8	
Width(m)	5.2	
Height(m)	0.8	
Interpretation	rectangular area of rough surface, unknown object	

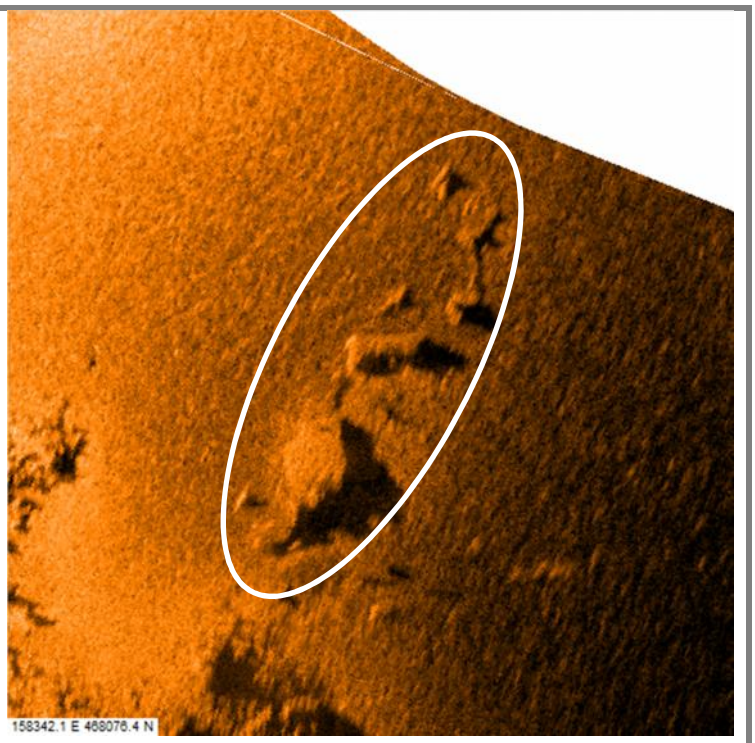
ID	SSS14	
Easting	158390.97	
Northing	468036.61	
Length(m)	3.8	
Width(m)	2.4	
Height(m)	0.5	
Interpretation	unknown object	

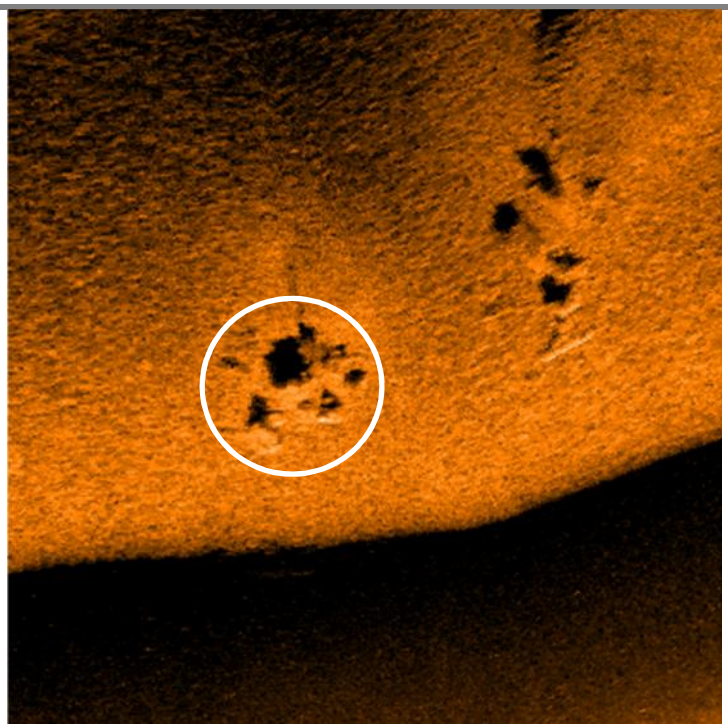
ID	SSS15	
Easting	158449.39	
Northing	468094.38	
Length(m)	2.8	
Width(m)	2.2	
Height(m)	not available	
Interpretation	unknown object	

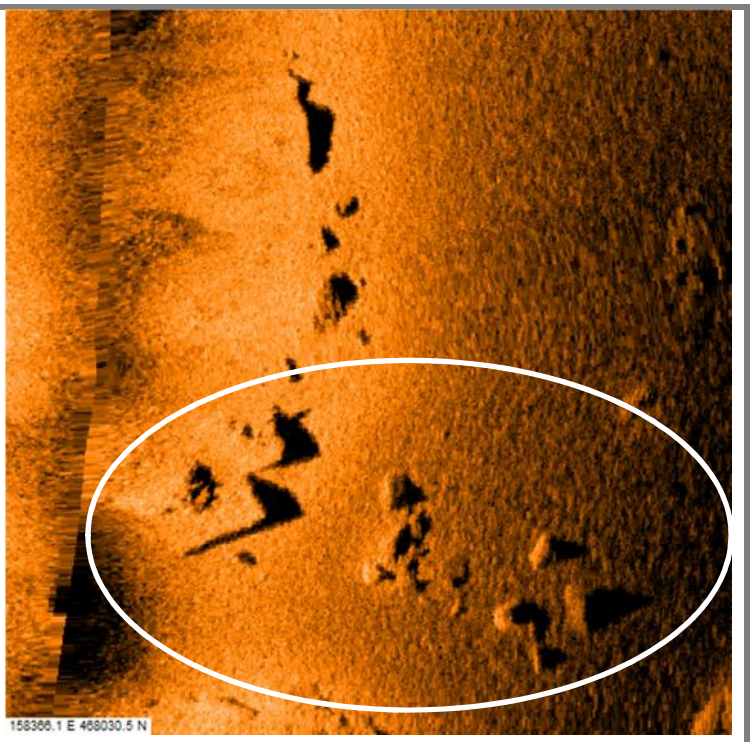
ID	SSS16	
Easting	158444.35	
Northing	468035.78	
Length(m)	9.7	
Width(m)	5.7	
Height(m)	not available	
Interpretation	rectangular area of rough surface, unknown object	

ID	SSS17	
Easting	158379.59	
Northing	468019.30	
Length(m)	7.0	
Width(m)	5.6	
Height(m)	0.7	
Interpretation	rectangular area of rough surface, possible object	

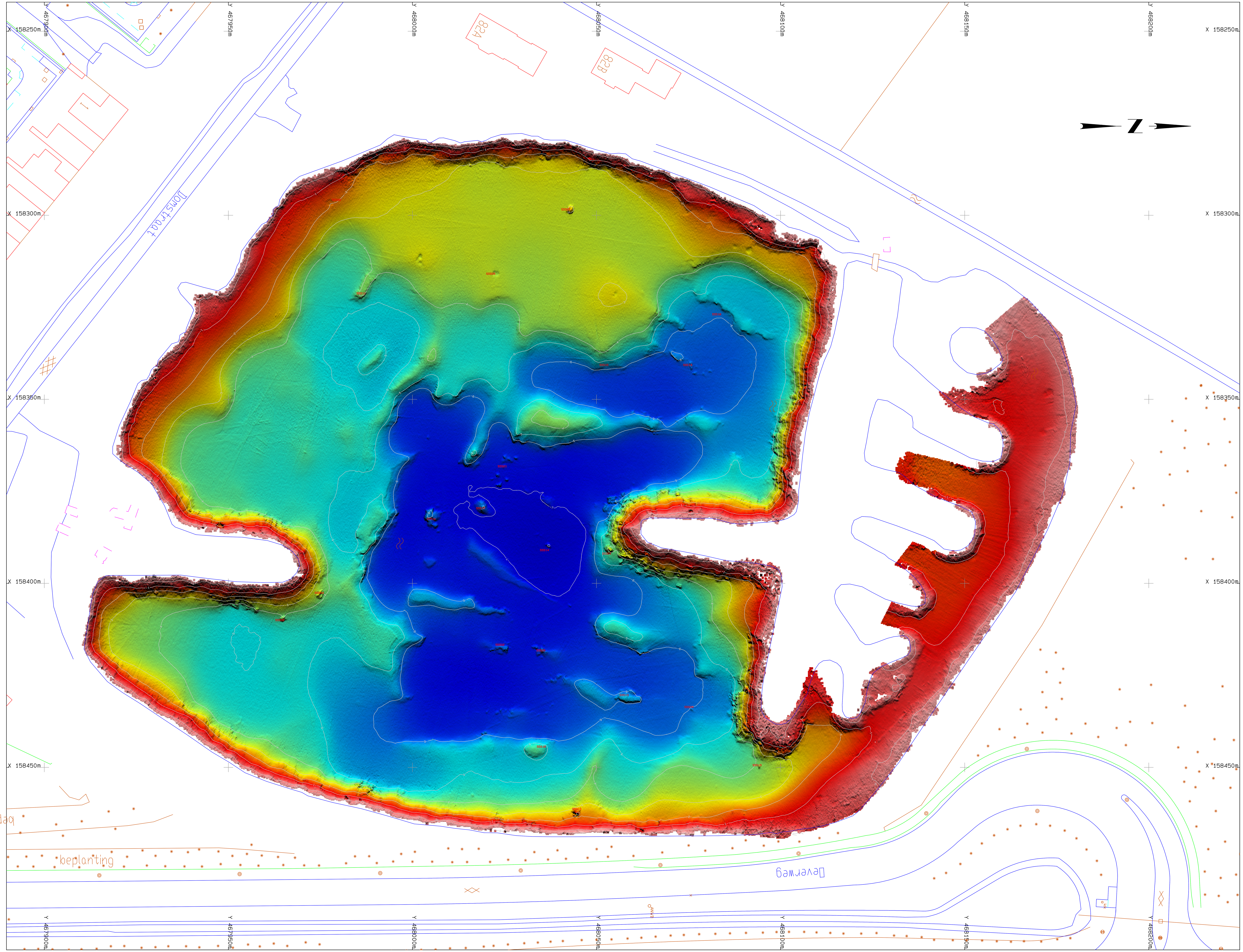
ID	SSS18	
Easting	158326.90	
Northing	468083.39	
Length(m)	12.9	
Width(m)	6.8	
Height(m)	1.0	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

ID	SSS19	
Easting	158340.33	
Northing	468075.28	
Length(m)	10.8	
Width(m)	6.4	
Height(m)	not available	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

ID	SSS20	
Easting	158418.21	
Northing	468035.64	
Length(m)	7.4	
Width(m)	5.2	
Height(m)	not available	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

ID	SSS21	
Easting	158368.19	
Northing	468025.14	
Length(m)	9.8	
Width(m)	3.4	
Height(m)	not available	
Interpretation	rough surface, unknown objects	

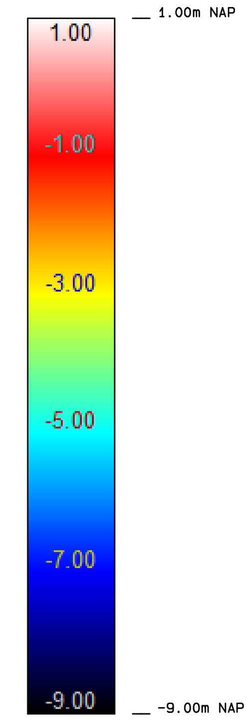
TEKENINGEN



LEGENDA

Rijksdriehoek projectiegrid

KLEURENINDEX BATHYMETRIE



GEODETISCHE PARAMETERS

GEODETISCH DATUM: BESSEL 1841	PROJECTIE: RIJKSDRIEHOEK
Ellipsoïde: Bessel 1841	Oorsprong lengte: 05° 23' 15.500" Oost
Halve lange as: 6377397.155	Oorsprong breedte: 52° 09' 22.178" Noord
Afplatting: 1/299.1528128	False Easting: 155000m
	False Northing: 463000m
	Schaal factor: 0.9999079

DATUM TRANSFORMATIE van: ETRS89 naar: BESSEL 1841

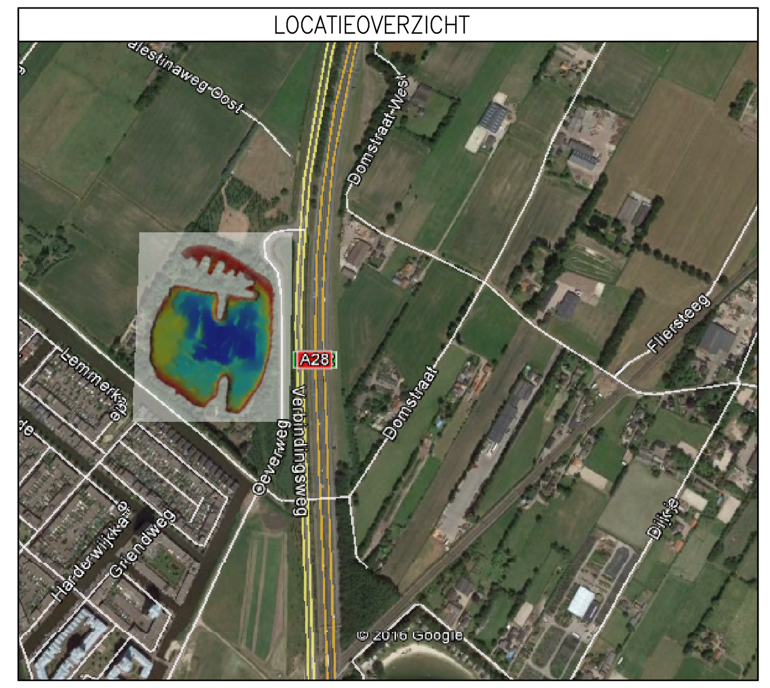
Bron:	Rijkswaterstaat	rX:	-0.39895739"
dX:	-593.0248m	rY:	0.34398782"
dY:	-25.9984m	rZ:	-1.87740164"
dZ:	-478.7459m	Scale ppm:	-4.0725

VERTICALE REFERENTIE

N.A.P. "NLGEO2004" VOLGENS RDNAPTRANS2008 protocol

OPMERKINGEN : GEEN

LOCATIEOVERZICHT



anteagroup

Peilwerkzaamheden 't Hammetje, Vathorst
Detailmeting
Multibeam en Sidescansonar

HORIZONTALE SCHAAL 1:500

0 5 10 20 30 40 50m

Deep BV Hydrografie & Geofysica J. v. Hasseltweg 39D 1021 KN Amsterdam
Tel 020 634 3676 Fax 020 634 4686 E-mail info@deepbv.nl

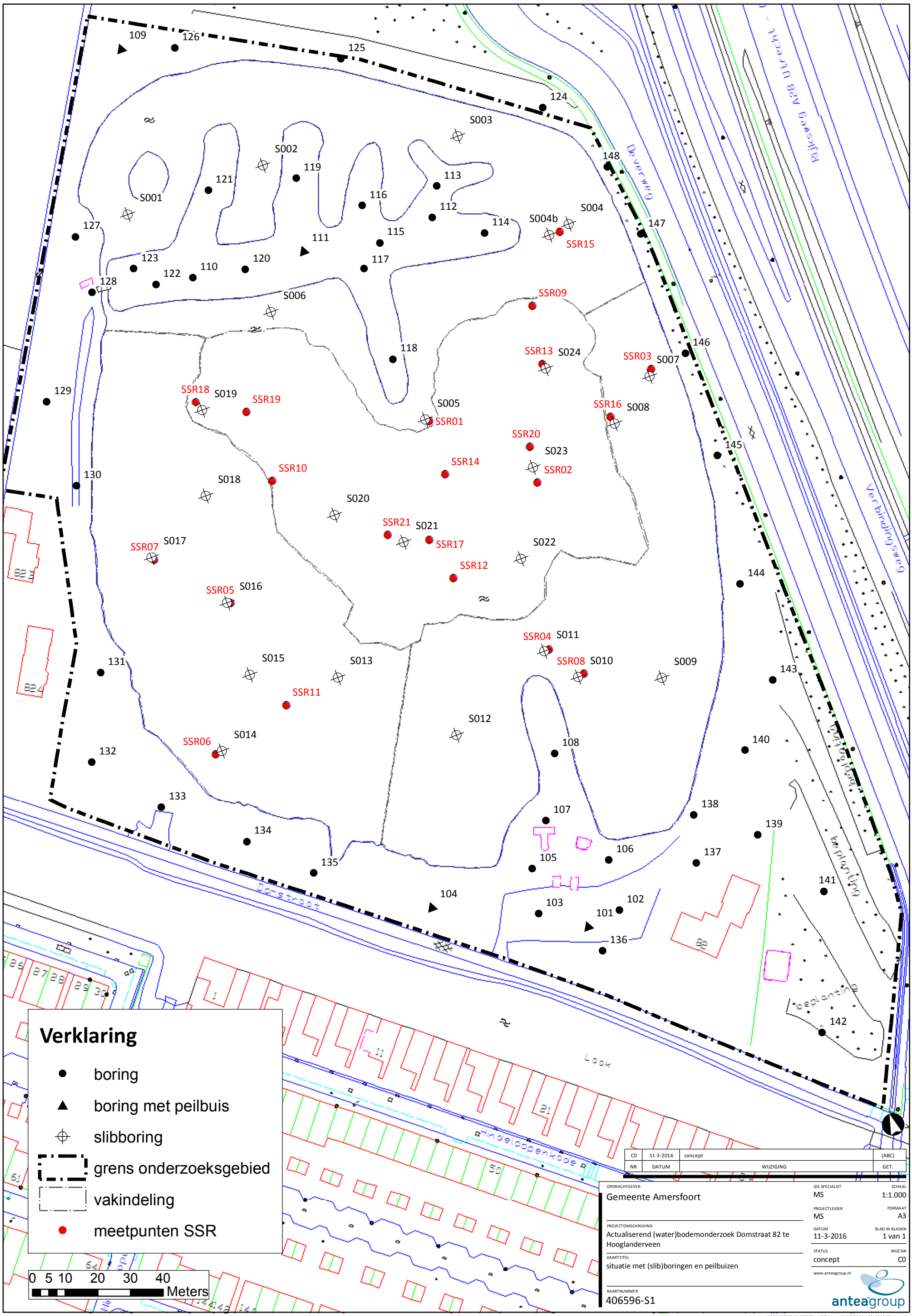
deep

REVISIEGEGEVENS

Kaartnr			Getekend door		Gecontroleerd door	
1	van	1	Naam	Datum	Naam	Datum
Rev 00			NPR	02 Feb 2016	ALO	03 Feb 2016
Rev 01			...	...	...	...

Hydrograaf / Geoloog	Vaartuig	Opname periode
NPR / RRI	HEAVY METAL	28 Jan 2016

TEKENINGNR: P3029-MBE-SSS-01/01_R01 | ISO A1 | BESTANDSNAAM: P3029-MBE-SSS-A1-500


Verklaring
boring
boring met peilbuis
slibboring
grens onderzoeksgebied
vakindeling
meetpunten SSR
0 5 10 20 30 40
Meters
C0 11-3-2016 concept (ABC)
NR DATUM WIJZIGING GET.
OPDRACHTGEVER
Gemeente Amersfoort
PROJECTOMSCHRIJVING
Actualiserend (water)bodemonderzoek Domstraat 82 te Hooglanderveen
KAARTTITEL
situatie met (slib)boringen en peilbuizen
KAARTNUMMER
406596-S1
GIS SPECIALIST
MS
SCHAAL
1:1.000
PROJECTLEIDER
MS
FORMAAT
A3
DATUM
11-3-2016
BLAD IN BLADEN
1 van 1
STATUS
concept
WIJZ.NR
C0
www.anteagroup.nl
anteagroup
R:\00405000\00406596\ArcGIS\Kaarten\406596-S1_v00_2016-03-11.mxd

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. tel 035 530 8000
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015
Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.