

Rapport

Verkennd (water)bodem- en asbestonderzoek
N235 IJpendam – Purmerend i.v.m. aanleg tidal-flow busbaan

projectnr. 402663
revisie 01
oktober 2015

Auteur

M.S. Smink Bsc.

Opdrachtgever

Provincie Noord-Holland
Postbus 3007
2001 DA HAARLEM

datum vrijgave 2/10/2015	beschrijving revisie 01 Definitief rapport	PL 2018 Ing. K.J. Fris	goedkeuring b/g Ing. H. J. Lindeman	vrijgave Ing. R.H. van Frigt
------------------------------------	---	---------------------------	---	---------------------------------

Inhoud	blz.
1 Inleiding	2
2 Vooronderzoek	4
2.1 Algemeen	4
2.2 Terreinbeschrijving en voorgenomen ontwikkeling	4
2.3 Voormalig- en huidig gebruik	4
2.4 Toekomstig gebruik	6
2.5 Bodemopbouw en geohydrologie	6
2.6 Conclusie vooronderzoek en hypothese	7
3 Veldwerk	8
3.1 Verrichte veldwerkzaamheden	8
3.2 Resultaten veldwerk	9
4 Laboratoriumonderzoek	11
4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek	11
4.2 Toetsingskaders	12
4.3 Analyseresultaten grond	12
4.4 Analyseresultaten grondwater	13
4.5 Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek	14
4.6 Analyseresultaten waterbodembodem	14
4.7 Veiligheid	15
5 Conclusies en aanbevelingen	16

Bijlagen

1. Toelichting bodemonderzoek
2. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
 - 2a. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen bermonderzoek
 - 2b. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen onderzoek toekomstige voetgangerstunnel
 - 2c. Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen bermonderzoek waterbodemonderzoek
3. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
4. Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden
5. Normwaarden grond en grondwater
6. Analysecertificaten
7. Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond
8. Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor waterbodembodem
9. Kopieën relevante gegevens vooronderzoek
10. Bepaling veiligheidsklassen

Tekening

402663-N235-S1 Situatie met gaten, (slib)boringen en peilbuis

1 Inleiding

In opdracht van de Provincie Noord-Holland is door Antea Group in augustus 2015 een verkennend (water)bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd in de westelijke berm van de N235 tussen IJpendam en Purmerend. Daarnaast is een deel van de oostelijke berm onderzocht.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot het onderzoek is de voorgenomen aanleg van een 'tidal-flow' busbaan langs de N235 tussen Purmerend en IJpendam waarbij de huidige busbaan wordt verbreed. De totale lengte van de aan te leggen 'tidal-flow' busbaan is circa 2,6 km. Deze ligt globaal tussen hm. paaltjes 4,7 en 7,3. De voorgenomen werkdiepte bedraagt maximaal 1,0 m –mv. (meter beneden maaiveld). De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 13.000 m².

Verder zal ter hoogte van de Zonneweg 6 in IJpendam een voetgangerstunnel worden aangelegd met hellingbaan voor mindervaliden. De totale oppervlakte van de aan te leggen tunnel met hellingbaan bedraagt minder dan 1.000 m² (de exacte omvang was op het moment van uitvoering van het bodemonderzoek nog niet bekend). De werkzaamheden zullen op het diepste gedeelte van de aan te leggen tunnel tot maximaal 4,0 m –mv. plaatsvinden.

Doel van het bodemonderzoek in de berm is het verifiëren en het verkrijgen van meer inzicht in de in 2010 aangetroffen sterke verontreiniging met zink. Destijds is deze sterke verontreiniging aangetroffen in één mengmonster van de bovengrond tussen hm. paaltjes 4,0 en 8,0. Met het voorliggende onderzoek wordt nagegaan of het gehele tracé of slechts een deel daarvan sterk verontreinigd is met zink. Tevens is de algemene kwaliteit van de grond ter plaatse bepaald. Op basis hiervan kunnen de benodigde veiligheidsmaatregelen in het kader van verontreinigde grond en eventuele maatregelen vanuit de Wet bodembescherming voor de voorgenomen herinrichting van de busbaan worden bepaald.

Het doel van het verkennend waterbodemonderzoek is het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van het aanwezige slib in verband met de mogelijke afvoer bij de voorgenomen demping. In verband met de voorgenomen demping van een strookje van het kanaal dient daarnaast de (achterblijvende) vaste waterbodem te worden onderzocht.

Het doel van het bodemonderzoek ter plaatse van de nieuw aan te leggen voetgangerstunnel inclusief een hellingsbaan is het vastleggen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) in relatie tot de voorgenomen werkzaamheden. Daarnaast zullen indicatief de hergebruiksmogelijkheden van de vrijkomende grond worden bepaald.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Voor de opzet van het verkennend bodemonderzoek is de 'werkwijzer bodemsanering' van de Provincie Noord-Holland gehanteerd (oktober 2014). Hierin wordt verwezen naar de verschillende onderzoeksprotocollen. Hieronder is per onderdeel aangegeven welke onderzoeksstrategie is gehanteerd.

Voor de opzet van het aanvullend bodemonderzoek zijn de richtlijnen uit de NEN 5740 (NNI, januari 2009) gevolgd. Hierbij is vanwege de resultaten van het voorgaande onderzoek uitgegaan van een verdachte locatie met een diffuse bodembelasting, heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming (VED-HE). Hierbij is de bodem in de westelijke berm onderzocht tot circa 1,0 m –mv. en is ter plaatse geen grondwateronderzoek uitgevoerd omdat de herinrichtingswerkzaamheden ter plaatse niet onder de grondwaterspiegel plaats zullen vinden.

Het onderzoek ten behoeve van de aanleg van de voetgangerstunnel is uitgevoerd tot een diepte van maximaal 4,5 m –mv. Hierbij is in verband met de diepte van de voorgenomen werkzaamheden wel grondwateronderzoek uitgevoerd. Hierbij is één boring in het asfalt van de N235 verricht.

Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd met de NEN 5720/A1 (NNI, juli 2014) als leidraad. Omdat slechts tot een beperkte afstand van de huidige oever/damwand gewerkt gaat worden, is de onderzoeksstrategie voor 'Overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning' (OLN) aangehouden. Voor het waterbodemonderzoek is uitgegaan van een lengte van circa 2.600 m. Derhalve is sprake van 6 vakken waarin 10 boringen per vak worden verricht.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 1. In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740, NEN 5720 en NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009) en de NEN 5707.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek. Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel in het vooronderzoek te betrekken.

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

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

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

2.2 Terreinbeschrijving en voorgenomen ontwikkeling

In de huidige situatie is tussen het Noord-Hollands Kanaal en de busbaan een berm aanwezig waarvan de breedte varieert tussen circa 3,5 en 6,5 m. Doordat bij de aanleg van de tidal-flow busbaan de busbaan circa 3,1 m in westelijke richting opschuift/verbreed wordt, moet de berm aangepast worden. Afhankelijk van de wijze waarop de berm wordt aangepast, moet ook een verbreding tot in het Noordhollandsch Kanaal worden gerealiseerd en moet het Noordhollandsch Kanaal plaatselijk enkele meters versmald worden.

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in de tekening 402663-N235-S1.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de opdrachtgever, het Waterlands Archief (Hinderwet- en bouwvergunningen voor de gemeenten Waterland en Purmerend), de Omgevingsdienst IJmond, het Bodemloket.nl en de website watwaswaar.nl. Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Archieven

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 milieuregeling plaatsgevonden.

Historisch kaartmateriaal

Uit oud kaartmateriaal via watwaswaar.nl (zie bijlage 9) blijkt dat op ons onderzoekstracé alleen de opstallen bij het pontje en de abri bij de bushalte aan bebouwing is geweest. Verder blijkt uit het oude kaartmateriaal niet dat er op ons onderzoekstracé op enig moment bebouwing heeft gestaan tussen de

Jaagweg en het Noordhollandsch Kanaal. Wel blijkt dat aan de oostzijde van de Jaagweg (mogelijk gedeeltelijk onder de huidige oostelijke rijbaan) een stoomtramlijn lag (in principe niet asbestverdacht).

Aan de Zonneweg zijn al voor 1900 gebouwen te zien. In de periode 1950 – 1990 is de wijk achter de Zonneweg steeds verder uitgebreid.

Op basis van bovenstaande informatie zijn voor het vooronderzoek NEN 5707 (asbest) bij het Waterlandsarchief (vergunningen tot 1991 voor de gemeente Waterland en vergunningen tot 1999 voor de gemeente Purmerend) en de gemeente Waterland (vergunningen na 1991) de dossiers voor de Zonneweg 1 t/m 10 en de Dorpsstraat tegenover 1 (gebouwen van het pontje) opgevraagd en ingezien.

Tankarchief

De onderzoekslocatie komt niet voor in het tankarchief.

Bouwarchief

In bijlage 9 is een tabel met de beschikbare bouwvergunningen voor de Zonneweg 1 t/m 10, Gruttostraat 2 en de Dorpsstraat tegenover nummer 1 opgenomen. Uit het bouwarchief blijkt dat op verschillende garages/bergingen op de percelen van de Zonneweg gebruik is gemaakt van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking. Verder zijn geen concrete aanwijzingen gevonden voor het gebruik van asbest in de woningen en bergingen/garages. De garages liggen aan de achterzijde van de woningen ten opzichte van de toekomstige voetgangerstunnel. Voor het overige tracé zijn geen aanwijzingen voor het gebruik van mogelijk asbestverdachte materialen in opstallen.

Voorgaand (water)bodemonderzoek

Uit informatie van de Provincie Noord-Holland blijkt dat in 2007 een waterbodemonderzoek in het Noordhollandsch Kanaal en in 2010 een bodemonderzoek op en langs de N235 zijn uitgevoerd. Hieronder worden de uitkomsten van deze onderzoeken die betrekking hebben tot het huidige onderzoekstracé beschreven.

In verband met voorgenomen baggerwerkzaamheden is door Grondslag BV in 2007 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in het Noordhollandsch Kanaal tussen km -0,1 en 32,6 (kenmerk 12177, d.d. 15 augustus 2007). Het huidige tracédeel maakt onderdeel uit van het grotere tracé dat destijds is onderzocht. Voorafgaande aan dit waterbodemonderzoek is een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd. Hieronder worden de uitkomsten van dit historisch onderzoek die betrekking hebben tot het huidige onderzoekstracé kort besproken.

Ter hoogte van het huidige onderzoekstracé zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend die de kwaliteit van de waterbodem mogelijk ten nadele hebben beïnvloed. Tevens zijn geen aanwijsbare potentiële bronnen voor asbestverontreiniging naar voren gekomen.

Wel is de beroeps- en plezierscheepvaart als een bron van diffuse verontreinigingen naar voren gekomen. Schepen zijn dikwijls behandeld met koperhoudende aangroeiwerende verf, wat door afspoelen en verwerking in het milieu terecht komt. Daarnaast wordt zink gebruikt om te voorkomen dat een schip gaat roesten. Schepen kunnen onder de waterlijn ook zijn behandeld met teer, wat een bron van PAK kan zijn. Door scheepvaart gebruikte stook- en smeerolie zijn bronnen van diffuse verontreiniging met minerale olie en PAK.

Daarnaast zijn houten beschoeiingen en steigers een andere bron van diffuse verontreiniging. Voor het impregneren van houten beschoeiingen werden met name in het verleden creosoot-olie (PAK-houdend) en arseen-, chroom-, en koperhoudende zouten gebruikt. Ook afspoeling van PAK, zware metalen en olie van wegen is een bron van diffuse verontreiniging. Parallel met het onderzoekstraject lopen enkele drukke provinciale wegen. Daar waar het kanaal door of langs historische stads- en dorpskernen loopt, kan de waterbodem diffuus verontreinigd zijn geraakt met diverse parameters, als gevolg van eeuwenlange kleinschalige historische activiteiten aan het kanaal als scheepsbouw, hout- en metaalbewerking, verkoop van brandstoffen en dergelijke.

Vakken 18 t/m 22 uit het onderzoek van 2007 betreffen globaal het huidige onderzoekstracé. Hierin is destijds een gemiddelde sliblaag van circa 0,5 à 1,0 m aangetroffen met daaronder klei of veen. Hierbij wordt opgemerkt dat tijdens het onderzoek in 2007 niet zo dicht bij de damwand is geboord als in voorliggend onderzoek noodzakelijk is wegens de voorgenomen werkzaamheden. Het slib voldeed aan 'klasse 2' (licht verontreinigd).

In verband met deze voorgenomen herontwikkeling van de N235 is in 2010 een bodemonderzoek in de berm uitgevoerd door Dura Vermeer Milieu BV (rapport met kenmerk 6110251/MM/1001, datum onbekend). Hieruit blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (0,0-0,3 m –mv.) in de westelijke en oostelijke bermen van de N235 tussen hm. paal 4.0 en 8.0 een sterk verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK, PCB en minerale olie zijn gemeten. Destijds is aanbevolen om aanvullend onderzoek uit te voeren door middel van het uitsplitsen van het betreffende mengmonster. Voor zover bekend is dit niet uitgevoerd. Op basis hiervan wordt de te onderzoeken berm als 'verdacht' ten aanzien van het voorkomen van verontreiniging beschouwd.

Uit informatie van de Provincie Noord-Holland, de Omgevingsdienst IJmond (regio Waterland) en het Bodemlokt.nl blijkt dat buiten de hierboven beschreven onderzoeken geen (water)bodemonderzoeken en/of –saneringen op of nabij het onderzoekstracé bekend zijn.

Bodemkwaliteitskaart (BKK)/bodemfunctieklasseskaart

Er is geen actuele bodemkwaliteitskaart beschikbaar van deze regio.

Overige historische gegevens

Tijdens de uitvoering van het historisch onderzoek zijn geen gegevens gevonden over de verbranding of stort van afval, (her)gebruik van grond of andere bouwmaterialen, het (voormalige) gebruik van asbest, verkaveling, (sloot)dempingen, ontgrondingen, aanvullingen, afzetting van bodemvreemd materiaal, de verwachting ten aanzien van archeologische waarden, de verwachting van niet gesprongen explosieven en onbetrouwbaarheden of tegenstrijdigheden.

Verder is in 2011 een quickscan naar de mogelijke aanwezigheid van Conventionele Explosieven langs de N235 en N247 uitgevoerd door T&A Survey BV (kenmerk 1011GPR2761, d.d. 7 december 2011). Hieruit blijkt dat ter hoogte van het huidige onderzoekstracé geen aanwijzingen zijn voor de aanwezigheid van niet-gesprongen explosieven.

2.4 Toekomstig gebruik

In de nabije toekomst zullen ter plaatse een tidal-flow busbaan en een voetgangerstunnel onder de N235 worden gerealiseerd.

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 m –mv.;
- regionale grondwaterstroming in het eerste watervoerend pakket: richting de omliggende droogmakerijen. Ten zuiden van Purmerend ligt droogmakerij De Purmer. Op lokale schaal zal op basis van het neerslagoverschot de stromingsrichting van het freatisch grondwater veelal richting open water zijn.
- verticale grondwaterstroming tot 10 m-mv: infiltratie;
- voorkomen van oppervlaktewater in de directe omgeving: ja, Noordhollandsch Kanaal direct ten westen van de berm;
- 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 Conclusie vooronderzoek en hypothese

Op basis van het voorgaande onderzoek (NEN 5740) wordt de te onderzoeken berm als 'verdacht' ten aanzien van het voorkomen van verontreiniging beschouwd.

Op basis van het vooronderzoek NEN 5707 zijn geen specifieke verdachte locaties ter plaatse van de westelijke berm en het onderzochte gedeelte van de oostelijke berm aan te wijzen. Wel blijkt dat op circa 10 tot 25 m vanaf de mogelijke oostelijke toegangen aan de naar de toekomstige voetgangerstunnel asbesthoudend materiaal in garages/bergingen zijn toegepast. Daarnaast zijn tijdens voorgaand onderzoek plaatselijk bijmengingen met puin in de berm aangetroffen. Daarom kan de locatie niet geheel als onverdacht ten aanzien van het voorkomen van asbest worden beschouwd en is ter plaatse ter controle een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd.

Voor de waterbodem zijn geen aanwijsbare puntbronnen naar voren gekomen. Behoudens mogelijke diffuse verontreinigingen door het scheepvaartgebruik worden geen verontreinigingen verwacht en derhalve is de onderzoeksstrategie voor 'overig water, lintvormig, normalie onderzoeksinspanning' aangehouden.

3 Veldwerk

3.1 Verrichte veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 10 t/m 14 en 18 augustus 2015 door de heren J. Kipp, M. Meijer en R. Brink van Ground Research en de heren T.W. Wolkers en J.J.M. Callaars van Antea Group. De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd volgens de VKB-protocollen 2001, 2002, 2003 en 2018 en eventuele aanvullende NEN-/NPR-normen conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De veldwerkzaamheden voor het bermonderzoek zijn, om veiligheidsredenen, in de nachten van 10 t/m 14 augustus verricht. De overige veldwerkzaamheden zijn overdag uitgevoerd. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde veldwerkzaamheden per onderzoek weergegeven.

Tabel 3.1: Uitgevoerd veldwerk

Deellocatie	Gaten/boringen (diepte in m -mv.)		Gat/boring met peilbuis		Slibboringen *	
	Aantal	Nummers	Aantal	Nummer	Aantal	Nummers
Westelijke berm (tussen hm 4,7-7,3)	28 (1,0)	1 t/m 28	-	-	-	-
Voetgangerstunnel met hellingbaan	4 (2,0)	31, 32, 35, 37	1	33	-	-
	4 (4,5)	29, 30, 34, 36				
Noordhollands Kanaal (tussen hm 4,7-7,3)	-	-	-	-	60	s001 t//m s060

Verklaring bij de tabel:

- : niet van toepassing;

* : tot 0,5 m in de vaste waterbodem

In verband met het verkennend asbestonderzoek is van alle boringen de eerste halve meter voorgegraven (minimale afmetingen 0,3 x 0,3 m). Uitzondering hierop is boring 29 die door het asfalt is verricht.

Omdat de veldwerkzaamheden van het bermonderzoek in de nacht zijn uitgevoerd en het maaiveld bedekt was met vegetatie, was het in afwijking van de BRL 2000, VKB-protocol 2018 niet mogelijk een volledige maaiveldinspectie uit te voeren. Het uitvoeren van een maaiveldinspectie wordt gebruikt om te beoordelen of er binnen de onderzoekslocatie gedeelten aanwezig zijn die als meer of minder verdacht ten aanzien van de aanwezigheid van asbest kunnen worden aangemerkt. In het geval geen inspectie mogelijk is, wordt de gehele locatie als asbestverdacht aangemerkt. 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. Tevens is in afwijking op het VKB-protocol 2018 het puinpercentage geschat in plaats van gewogen. Gezien de hoeveelheid aan puinbijnemingen (ruim beneden de overgangsgrens naar de NEN 5897), 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 opgeboorde/opgegraven grond is beoordeeld op het voorkomen van verontreinigingen, beschreven en bemonsterd. De opgegraven/opgeboorde grond is uitgespreid, geharkt/gezeefd en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Van de bovengrond zijn representatieve monsters samengesteld van de fractie < 16 mm (zeven). Na inspectie en monsterneming zijn de gaten/boringen gedicht met het opgegraven/opgeboorde materiaal.

De peilbuis is direct na plaatsing goed afgepompt en een week later, na nogmaals goed afpompen, bemonsterd voor laboratoriumonderzoek. In het veld is voorafgaand aan de monsterneming de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EC) en de troebelheid (NTU) van het grondwater gemeten.

De situering van de (slib)boringen en peilbuizen is aangegeven op tekening 402663-N235-S1.

3.2 Resultaten veldwerk

De boorstaten met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.

Bodemopbouw en veldwaarnemingen

In de westelijke berm bestaat de bodem over het algemeen vanaf het maaiveld tot 0,5 à 1,0 m –mv. uit zand met daaronder klei tot de maximale boordiepte van circa 1,0 m –mv. Ter hoogte van de westelijke toegang naar de toekomstige voetgangerstunnel bestaat de bodem vanaf het maaiveld tot 1,0 à 2,0 m –mv. uit zand gevolgd door klei tot ongeveer 4,0 m –mv. met daaronder zand tot de maximale boordiepte van circa 4,5 m –mv.

Ter hoogte van de tunnel onder de N235 is onder het asfalt een funderingslaag aanwezig tot circa 0,5 m –mv. met daaronder zand tot ongeveer 1,5 m –mv. gevolgd door klei tot circa 2,8 m –mv. met daaronder veen tot de maximale boordiepte.

In de oostelijke berm, ter hoogte van de toekomstige toegang naar de voetgangerstunnel, bestaat de bodem over het algemeen vanaf het maaiveld tot circa 2,5 m –mv. uit zand met daaronder veen tot de maximale boordiepte van ongeveer 4,5 m –mv.

In twee boringen in de berm zijn in de bovengrond sporen puin (nummers 7 en 16) aangetroffen en in één van deze boringen bevat de ondergrond een zwakke bijmenging met puin (nummer 7). Verder zijn in de opgegraven/opgeboorde grond geen waarnemingen gedaan die mogelijk duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Om een betere ruimtelijke spreiding van de asbestanalyses in de grond te krijgen, is tijdens het verrichten van het waterbodemonderzoek aanvullend vanaf de boot in de berm op 3 plaatsen een gat gegraven tussen gaten 1 en 3 om een mengmonster samen te stellen van de zintuiglijk als schoon beoordeelde grond (AMM03, zie paragraaf 4.5). In deze gaten is in tegenstelling tot de 's nachts uitgevoerde veldwerkzaamheden een zwakke bijmenging met puin aangetroffen.

Grondwatergegevens.

De grondwatergegevens zijn weergegeven in tabel 2.2. Deze waarden geven geen aanleiding tot opmerkingen. In het bemonsterde grondwater is een verhoogde troebelheid (> 10 NTU) vastgesteld. Een verhoogde troebelheid kan in sommige gevallen leiden tot een overschatting van de gehalten aan organische parameters in het grondwater. Bij het voorliggende onderzoek is in het onderzochte grondwater bij geen enkele organische parameter een index groter dan 0,5 aangetoond. De eventuele overschatting van de gehalten als gevolg van een verhoogde troebelheid heeft geen gevolgen voor de interpretatie van de onderzoeksgegevens en de conclusies van dit rapport. Aanvullend onderzoek naar de verhoogde troebelheid is daarom niet uitgevoerd.

Tabel 3.2: Grondwatergegevens

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv.)	pH	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
33	3,10 - 4,10	1,23	6,4	2.260	233

Waterbodem

De waterbodem in het Noordhollandsch Kanaal nabij de oeverconstructie (damwanden) bestaat veelal uit een toplaag van 0,05 à 0,10 tot plaatselijk 0,25 m dikte met diverse componenten namelijk zand, veen, slib en/of veenbagger met plaatselijk sporen tot matige bijmengingen met puin en/of baksteen, maar er is geen duidelijk aanwijsbare hoofdtextuur. Op het noordelijk deel van het tracé is de waterbodem zwak tot uiterst steenhoudend, dit betreft een leisteenachtig materiaal. Plaatselijk is deze uiterst steenhoudende laag aanwezig tot de maximale boordiepte van 1,0 m in de vaste waterbodem. Onder de toplaag bestaat de vaste waterbodem op het zuidelijke deel van het tracé vooral uit veen en noordelijker veelal uit klei met plaatselijk een laagje veen tussen de toplaag en kleilaag. Door het aanwezige talud en de geringe dikte van de toplaag is deze zeer slecht bemonsterbaar met ander bemonsteringsmateriaal dan de zuigerboor. Omdat deze dunne toplaag waarin plaatselijk puin is

aangetroffen zeer slecht bemonsterbaar is, zijn geen mengmonsters samengesteld voor eventuele analyse op asbest.

4 Laboratoriumonderzoek

4.1 Uitgevoerd laboratoriumonderzoek

In tabel 4.1 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 4.1: (Meng)monster samenstelling en uitgevoerde analyses per monster

(Meng)monster (traject m -mv)	Boring(en)/peilbuis	Analyses
Grond		
M01 (0,00 - 0,50)	7	Standaardpakket grond
M02 (0,50 - 1,00)	7	Standaardpakket grond
M03 (0,00 - 0,50)	16	Standaardpakket grond
M04 (0,00 - 0,50)	1, 2, 5, 6	Standaardpakket grond
M05 (0,50 - 1,00)	2, 5, 13, 16	Standaardpakket grond
M06 (0,00 - 0,50)	8, 10, 12, 15	Standaardpakket grond
M07 (0,00 - 0,50)	17, 19, 22, 24	Standaardpakket grond
M08 (0,00 - 0,50)	25, 26, 27, 28	Standaardpakket grond
M09 (0,50 - 1,00)	17, 20, 22, 24	Standaardpakket grond
M10 (0,00 - 0,50)	30, 31, 32	Standaardpakket grond
M11 (0,00 - 0,50)	34, 35, 36, 37	Standaardpakket grond
M12 (0,50 - 1,00)	29, 31, 33, 35	Standaardpakket grond
M13 (1,50 - 2,00)	29, 30	Standaardpakket grond
M14 (2,50 - 3,30)	29, 33, 34, 36	Standaardpakket grond
M15 (4,00 - 4,50)	29, 33, 34, 36	Standaardpakket grond
M16 (1,50 - 2,00)	31, 33, 35, 37	Standaardpakket grond
M17 (4,00 - 4,50)	30	Standaardpakket grond
AM01 (0,00 - 0,50)	7	Asbest in grond (NEN 5707)
AM02 (0,00 - 0,50)	16	Asbest in grond (NEN 5707)
AM03 (0,00 - 0,50)	t.h.v. gaten 1 - 3 *	Asbest in grond (NEN 5707)
AM04 (0,00 - 0,50)	27, 28 en 33 t/m 37	Asbest in grond (NEN 5707)
Grondwater		
033-1-1 (3,10 - 4,10)	33	Standaardpakket grondwater
Waterbodem		
SM01 (1,60 - 2,25)	s001 t/m s005	Pakket A
SM02 (1,95 - 2,75)	s006 t/m s010	Pakket A
SM03 (2,05 - 3,10)	s001, s003, s004, s005, s008, s009, s010	Pakket A
SM04 (2,10 - 3,00)	s011 t/m s020	Pakket A
SM05 (2,20 - 3,50)	s011 t/m s015, s017, s018, s019	Pakket A
SM06 (2,00 - 2,65)	s021 t/m s030	Pakket A
SM07 (2,20 - 3,15)	s021, s022, s026, s028, s029, s030	Pakket A
SM08 (1,80 - 2,70)	s031 t/m s040	Pakket A
SM09 (2,20 - 3,35)	s031, s033 t/m s036, s038, s039, s040	Pakket A
SM10 (1,75 - 2,70)	s041 t/m s044	Pakket A
SM11 (1,45 - 1,95)	s045 t/m s050	Pakket A
SM12 (1,70 - 3,20)	s041 t/m s050	Pakket A
SM13 (1,70 - 2,10)	s051 t/m s055	Pakket A
SM14 (1,75 - 2,50)	s056 t/m s059	Pakket A
SM15 (1,75 - 3,00)	s051 t/m s056, s059, s060	Pakket A

Verklaring bij de tabel:

Standaardpakket grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof;

Standaardpakket grondwater: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige gechloreerde koolwaterstoffen (incl. vinylchloride), minerale olie (GC);

Pakket A: Standaardpakket waterbodem regionale wateren: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB som 7), minerale olie (GC), percentages lutum en organische stof.

* : dit monster is uit 3 gaten tussen originele gaten 1 en 3 samengesteld i.v.m. de ruimtelijke verdeling van de analysemonsters.

4.2 Toetsingskaders

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn weergegeven in respectievelijk bijlage 3 en bijlage 4. 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 5. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 1.

In de tekst is de term 'verhoogd' gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

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.

In bijlage 7 zijn de analyseresultaten van de grond 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. Het toetsingskader is toegelicht in bijlage 1.

Een toelichting op het toetsingskader van de analyseresultaten van de onderzochte slib-/waterbodemmonsters is opgenomen in bijlage 1. Bijlage 8 bevat een volledig overzicht van de getoetste resultaten en in bijlage 6 is het analysecertificaat opgenomen.

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan het huidige beleid van het Ministerie van Infrastructuur en Milieu. Dit toetsingskader is toegelicht in bijlage 1. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6.

4.3 Analyseresultaten grond

In tabel 4.2 zijn de parameters weergegeven, die de betreffende achtergrond- of interventiewaarde overschrijden. In de laatste kolom is de conclusie van de indicatieve toetsing van de resultaten aan de normen en rekenwaarden van het Besluit en de Regeling bodemkwaliteit opgenomen.

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de zandige bovengrond met sporen puin van boring 7 een sterk verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan zware metalen zijn gemeten. De zwak puinhoudende ondergrond bevat een matig verhoogd gehalte aan PAK en licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen.

In de zandige bovengrond met sporen puin van boring 16 zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en PAK gemeten.

In de overige zandige boven- en ondergrond (tot circa 1,0 m –mv.) zijn ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink, PAK en/of PCB gemeten. De kleiige ondergrond bevat ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood en/of PAK.

Ter hoogte van de toekomstige tunnel met toegangen zijn in de venige ondergrond ten hoogste licht verhoogde gehalten aan kwik, lood, zink en PAK gemeten. De zintuiglijk als schoon beoordeelde zandige ondergrond ter plaatse bevat geen verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen.

Op basis van de huidige gegevens is de omvang van de sterke verontreiniging met PAK niet volledig in beeld. De nabijgelegen boringen (6 en 8) liggen op circa 100 m afstand waarmee de verontreiniging theoretisch is afgeperkt op iets minder dan 200 m lengte en derhalve is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging (meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd met PAK).

De sterke verontreiniging met zink die in voorgaand onderzoek is aangetoond, is bij het voorliggend onderzoek niet bevestigd. Mogelijk was deze sterke verontreiniging met zink aanwezig ter plaatse van één van de overige boringen die deel uit maakte van het destijds onderzochte mengmonster.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel grondmonsters

(Meng)monster (traject in m -mv.)	Gat(en)/ Boring(en)	Grondsoort en veldwaarnemingen	Parameters			
			> AW en index ≤ 0,5	> AW en index > 0,5	> I	Conclusie Bbk
M01 (0,00 - 0,50)	7	Zand, sporen puin	Cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, nikkel, zink	-	PAK	Niet toepasbaar
M02 (0,50 - 1,00)	7	Zand, zwak puin	Kwik, lood, zink	PAK	-	Industrie
M03 (0,00 - 0,50)	16	Zand, sporen puin	Kwik, lood, PAK	-	-	Industrie
M04 (0,00 - 0,50)	1, 2, 5, 6	Zand,-	Kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industrie
M05 (0,50 - 1,00)	2, 5, 13, 16	Klei,-	Kwik, lood, PAK	-	-	Wonen
M06 (0,00 - 0,50)	8, 10, 12, 15	Zand,-	Kwik, lood, PAK	-	-	Industrie
M07 (0,00 - 0,50)	17, 19, 22, 24	Zand,-	Kwik, lood, PAK	-	-	Industrie
M08 (0,00 - 0,50)	25, 26, 27, 28	Zand,-	Kwik, lood, PAK, PCB	-	-	Wonen
M09 (0,50 - 1,00)	17, 20, 22, 24	Zand,-	Kwik, lood, PAK	-	-	Industrie
M10 (0,00 - 0,50)	30, 31, 32	Zand,-	Kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industrie
M11 (0,00 - 0,50)	34, 35, 36, 37	Zand,-	Lood, zink, PAK	-	-	Wonen
M12 (0,50 - 1,00)	29, 31, 33, 35	Zand,-	-	-	-	AW2000
M13 (1,50 - 2,00)	29, 30	Klei,-	Kwik	-	-	Wonen
M14 (2,50 - 3,30)	29, 33, 34, 36	Veen,-	Kwik, lood, zink, PAK	-	-	Industrie
M15 (4,00 - 4,50)	29, 33, 34, 36	Veen,-	-	-	-	AW2000
M16 (1,50 - 2,00)	31, 33, 35, 37	Zand,-	-	-	-	AW2000
M17 (4,00 - 4,50)	30	Zand,-	-	-	-	AW2000

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde/niet bepaald
AW : achtergrondwaarde, I : interventiewaarde

4.4 Analyseresultaten grondwater

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

Tabel 4.3: Overschrijdingstabel grondwater

Grondwatermonster (filterstelling in m -mv.)	Parameters		
	> S en index ≤ 0,5	> S en index > 0,5	> I
033-1-1 (3,10 - 4,10)	Barium, zink, xylenen	Kwik	-

Verklaring tabel:

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde
S : Streefwaarde, I : Interventiewaarde

In het grondwater zijn een matig verhoogd gehalte aan kwik en licht verhoogde gehalten aan barium, zink en xylenen gemeten. De gemeten gehalten aan overige onderzochte stoffen zijn lager dan de betreffende streefwaarden en/of detectiegrenzen.

Het matig verhoogde gehalte aan kwik geeft aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Mogelijk is sprake van het 'plaatsingseffect'. Dit wordt vaker geconstateerd in gebieden met klei- en/of veengronden. Door het plaatsen van de peilbuis wordt het bodemevenwicht tijdelijk verstoord (het 'plaatsingseffect'). Kennelijk was de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater te kort voor het herstel van het evenwicht. Dit ondanks dat de in de NEN 5740

voorgeschreven wachttijd tussen het plaatsen en het bemonsteren van de peilbuis van één week is gerespecteerd. Dit zogenaamde 'plaatsingseffect' kan een tijdelijke verhoging van met name zware metalen in het grondwater veroorzaken.

4.5 Analyseresultaten verkennend asbestonderzoek

In tabel 4.4 zijn de resultaten van het indicatieve asbestonderzoek weergegeven.

Tabel 4.4: Resultaten asbest in grond en puin (gehalten in mg/kg)

(Meng)monster (traject m -mv)	Gaten	Grondsoort en veldwaarnemingen	Gemeten gehalte serpentin	Gemeten gehalte amfibool	Totaal gemeten gehalte asbest	Gewogen gehalte asbest
AM01 (0,00 - 0,50)	7	Zand, sporen puin	-	-	-	<1,0
AM02 (0,00 - 0,50)	16	Zand, sporen puin	-	-	-	<1,0
AM03 (0,00 - 0,50)	t.h.v. gaten 1 - 3 *	Zand, sporen puin	-	-	-	<1,0
AM04 (0,00 - 0,50)	27, 28 en 33 t/m 37	Zand,-	-	-	-	<1,0

Verklaring bij de tabel:

- : niet gemeten;

* : dit monster is uit 3 gaten tussen originele gaten 1 en 3 samengesteld i.v.m. de ruimtelijke verdeling van de analysemonsters;

Gewogen gehalte aan asbest: gemeten gehalte serpentin + (10 maal gemeten concentratie amfibool)

Uit de analyseresultaten blijkt dat in de puinhoudende en de zintuiglijk als schoon beoordeelde zandige bovengrond zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest is aangetroffen.

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 wanneer het oordeel 'nooit verspreidbaar' is de maatgevende componenten aangegeven.

Tabel 4.5: Toetsingstabel waterbodemmonsters ¹

Monstercode (traject m -ws.)	Boringen	Materiaal	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
			Verspreiden oppervlakte water	Toepassen oppervlakte water	Verspreiden aangrenzend perceel	Maatgevende componenten
SM01 (1,60 - 2,25)	s001 t/m s005	Zand/puin/slib/grind	Nooit verspreidbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Koper, PAK
SM02 (1,95 - 2,75)	s006 t/m s010	Zand/veen/slib	Niet verspreidbaar	Klasse B	Verspreidbaar	-
SM03 (2,05 - 3,10)	s001, s003 t/m s005, s008 t/m s010	Veen	Niet verspreidbaar	Klasse B	Verspreidbaar	-
SM04 (2,10 - 3,00)	s011 t/m s020	Zand, zwak tot sterk slibhoudend	Nooit verspreidbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	PAK
SM05 (2,20 - 3,50)	s011 t/m s015, s017 t/m s019	Veen	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	-
SM06 (2,00 - 2,65)	s021 t/m s030	Zand/slib, sporen puin	Nooit verspreidbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	PAK
SM07 (2,20 - 3,15)	s021, s022, s026, s028 s030	Klei	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	-
SM08 (1,80 - 2,70)	s031 t/m s040	Zand/slib, zwak puin	Niet verspreidbaar	Klasse B	Niet verspreidbaar	-
SM09 (2,20 - 3,35)	s031, s033 t/m s036, s038 t/m s040	Klei	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	-

¹ Op analysecertificaat 2015089829 is bij het gehalte aan PCB 28 van mengmonster SM04 aangegeven dat dit positief beïnvloed kan worden door de aanwezigheid van PCB 31. Het gehalte aan PCB 28 ligt echter beneden de (verhoogde) detectiegrens. Voor dit monster zijn de detectiegrenzen voor PCB en naftaleen verhoogd door een noodzakelijke verdunning. De eventuele overschatting van de daadwerkelijk aanwezige gehalten die als gevolg van de verhoogde detectiegrenzen zou kunnen ontstaan (gehalten aan PCB voldoen aan klasse A), heeft echter geen invloed op de conclusies van dit monster omdat de gehalten aan koper en PAK (waar naftaleen onderdeel van uit maakt) de interventiewaarden overschrijden.

Voor mengmonsters SM01 en SM06 zijn eveneens de detectiegrenzen voor PCB en naftaleen verhoogd wegens een noodzakelijke verdunning. Ook voor deze monsters geldt dat op basis van PAK al sprake is van een sterke verontreiniging, waardoor een eventuele overschatting van som PCB (respectievelijk klasse B en A) geen invloed heeft op de conclusies van deze monsters (sterk verontreinigd). Bovengenoemde afwijkingen worden daarom als niet kritisch beschouwd.

Monstercode (traject m –ws.)	Boringen	Materiaal	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
			Verspreiden oppervlakte water	Toepassen oppervlakte water	Verspreiden aangrenzend perceel	Maatgevende componenten
SM10 (1,75 - 2,70)	s041 t/m s044	Zand/slib/veenbagger	Verspreidbaar	Klasse A	Verspreidbaar	-
SM11 (1,45 - 1,95)	s045 t/m s050	Zand/slib, sporen tot matig baksteen/puin	Niet verspreidbaar	Klasse B	Niet verspreidbaar	-
SM12 (1,70 - 3,20)	s041 t/m s050	Klei	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	-
SM13 (1,70 - 2,10)	s051 t/m s055	Zand/veen/slib, sporen baksteen	Verspreidbaar	Klasse A	Verspreidbaar	-
SM14 (1,75 - 2,50)	s056 t/m s059	Zand/grind/slib, matig tot uiterst steenhoudend, sporen puin	Niet verspreidbaar	Klasse B	Verspreidbaar	-
SM15 (1,75 - 3,00)	s051 t/m s056, s059, s060	Klei	Verspreidbaar	Altijd toepasbaar	Verspreidbaar	-

Verklaring tabel:

m –ws.: meter beneden waterspiegel

- : niet van toepassing.

Uit deze tabel blijkt dat de onderzochte toplaag met diverse componenten maar geen duidelijke hoofdtextuur wisselend licht tot sterk verontreinigd is met enkele zware metalen en PAK. In mengmonster SM01 zijn sterk verhoogde gehalten aan koper en PAK gemeten en in mengmonsters SM04 en SM06 is alleen een sterk verhoogd gehalte aan PAK gemeten.

De enige vaste waterbodem ter hoogte van de veerpont (mengmonster SM03) voldoet aan klasse B en is als niet verspreidbaar in oppervlaktewater beoordeeld, maar wel verspreidbaar op het aangrenzende perceel. De overige enige vaste waterbodem en de kleiige vaste waterbodem zijn beoordeeld als altijd toepasbaar in zoet oppervlaktewater en als verspreidbaar voor zowel verspreiden in zoet oppervlaktewater als verspreiden op het aangrenzend perceel.

4.7 Veiligheid

Conform de CROW 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is gemeten, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW 132 website. Indien de gemeten gehalten lager zijn dan de interventiewaarde dan worden de veiligheidsklassen vastgesteld op basis van de hergebruiksklassen uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor grond die voldoet aan de achtergrondwaarde of de klasse Wonen zijn geen veiligheidsklassen van toepassing. Voor grond die voldoet aan klasse Industrie of 'niet toepasbaar' (doch gehalte < interventiewaarde) is de basisklasse van toepassing. Voor de werkzaamheden in de waterbodem geldt dat indien de waterbodem voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) of Klasse A uit dit besluit, het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde bodem niet noodzakelijk is. Indien de waterbodem voldoet aan klasse B, dan is de basisklasse van toepassing.

Voor de werkzaamheden ter hoogte van boring 7 (sterke verontreiniging met PAK) is de toxiciteitsklasse 3T van toepassing. Voor de werkzaamheden in de waterbodem ter hoogte van SM01, SM04 en SM06 is de toxiciteitsklasse 2T van toepassing (sterke verontreiniging met PAK).

Verder blijkt uit het uitgevoerde onderzoek dat verspreid binnen de onderzoekslocatie grond aanwezig is die als 'klasse Industrie' is beoordeeld. De toplaag van de waterbodem is verspreid over het tracé als klasse B beoordeeld. Derhalve geldt voor de werkzaamheden buiten de sterke verontreiniging met PAK de basisklasse.

5 Conclusies en aanbevelingen

Op basis van de resultaten van het verkennend bodem- en asbestonderzoek wordt geconcludeerd dat:

- Op 1 deellocatie mogelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging in de bovengrond met PAK (niet uit te sluiten dat meer dan 25 m³ grond sterk verontreinigd);
- De overige onderzochte grond over het algemeen niet tot licht verhoogde gehalten aan onderzochte stoffen bevat;
- Zowel in de puinhoudende als zintuiglijk als schoon beoordeelde bovengrond is zintuiglijk en analytisch geen asbest aangetoond;
- In het grondwater een matig verhoogd gehalte aan kwik en licht verhoogde gehalten aan barium, zink en xylenen zijn gemeten.

Op basis van de resultaten van het waterbodemonderzoek wordt geconcludeerd dat:

- In drie monstervakken sprake is van een sterke verontreiniging met PAK in de toplaag, waarbij in één van de vakken daarnaast sprake is van een sterke verontreiniging met koper;
- De overige onderzochte toplaag voldoet over het algemeen aan klasse B;
- De enige vaste waterbodem ter hoogte van de veerpont (mengmonster SM03) voldoet aan klasse B en is als niet verspreidbaar in oppervlaktewater beoordeeld, maar wel verspreidbaar op het aangrenzende perceel. De overige enige vaste waterbodem en de kleiige vaste waterbodem zijn beoordeeld als altijd toepasbaar in zoet oppervlaktewater en als verspreidbaar voor zowel verspreiden in zoet oppervlaktewater als verspreiden op het aangrenzend perceel.

Veiligheidsklassen

Op basis van de veldwaarnemingen en analyseresultaten zijn de volgende veiligheidsmaatregelen met betrekking tot verontreinigde grond van toepassing:

- 3T : Werkzaamheden in de sterke verontreiniging bij boring 7;
2T : Werkzaamheden in de sterke verontreinigingen in de waterbodem;
Basisklasse : Overige werkzaamheden (Omdat in de praktijk door het heterogene karakter van de aangetroffen verontreinigingen moeilijk onderscheid gemaakt zal kunnen worden in de kwaliteit van de grond wordt geadviseerd voor het gehele gebied buiten de sterke verontreinigingen de basisklasse te hanteren.)

Onder de voorwaarde dat de aangegeven veiligheidsmaatregelen in acht worden genomen, vormt de kwaliteit van de bodem geen belemmering voor het uitvoeren van de voorgenomen werkzaamheden.

Vanuit bodemhygiënisch oogpunt bevelen wij het volgende aan:

- Het matig verhoogde gehalte aan kwik geeft aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek. Mogelijk is sprake van het 'plaatsingseffect'. Dit wordt vaker geconstateerd in gebieden met klei- en/of veengronden. Door het plaatsen van de peilbuis wordt het bodemevenwicht tijdelijk verstoord (het 'plaatsingseffect'). Kennelijk was de periode tussen het plaatsen van de peilbuis en het bemonsteren van het grondwater te kort voor het herstel van het evenwicht. Dit ondanks dat de in de NEN 5740 voorgeschreven wachttijd tussen het plaatsen en het bemonsteren van de peilbuis van één week is gerespecteerd. Dit zogenaamde 'plaatsingseffect' kan een tijdelijke verhoging van met name zware metalen in het grondwater veroorzaken. Er wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging omdat de gehalten aan kwik in de grond ruim lager zijn dan de interventiewaarde. Derhalve wordt aanbevolen om het grondwater na een langere wachttijd nogmaals te bemonsteren voor analyse op kwik om na te gaan of daadwerkelijk sprake is van een matig verhoogd gehalte;
- Aanbevolen wordt een nader bodemonderzoek uit te voeren om de sterke verontreiniging met PAK bij boring 7 uit te karteren. Hiermee wordt nagegaan of ter plaatse sprake is van meer of minder dan 25 m³ sterk met PAK verontreinigde grond en of derhalve daadwerkelijk sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Tevens kan dan een nauwkeurigere inschatting gemaakt worden van de hoeveelheid af te voeren sterk verontreinigde grond;
- Het is in het kader van de Wet bodembescherming **noodzakelijk** om een BUS-melding te verrichten voor de werkzaamheden in de zuidelijke berm en ter hoogte van boring 7 tenzij met een nader

onderzoek ter plaatse aangetoond wordt dat geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging;

- Het is in het kader van de Wet bodembescherming **niet** noodzakelijk om een BUS-melding te verrichten of een (deel)saneringsplan op te stellen voor de overige werkzaamheden in de berm;
- De werkzaamheden in de zuidelijke berm en ter hoogte van boring 7 dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd aannemer (BRL 7001 danwel 7004) en mogelijk onder milieukundige begeleiding (BRL 6001).;
- Het is in het kader van de CROW132 **noodzakelijk** om een V&G-plan op te stellen en om veiligheidsmaatregelen te treffen in relatie tot verontreinigde grond en waterbodem (**respectievelijk veiligheidsklassen 3T en 2T en de basisklasse**).
- De grondwaterstand bevindt zich op basis van het onderzoek op ongeveer 1,2 m -mv. Gezien de ontgravingsdiepte bij de voetgangerstunnel dient rekening te worden gehouden met een grondwateronttrekking. Voor de overige werkzaamheden hoeft gezien de werkdiepte geen rekening te worden gehouden met een grondwateronttrekking;
- Voor de werkzaamheden in de sterke verontreiniging in de waterbodem dient een werkplan opgesteld te worden die voorgelegd moet worden aan het bevoegd gezag (Hoogheemraadschap Hollands Noorderkwartier);
- De werkzaamheden in de sterk verontreinigde waterbodem dienen te worden uitgevoerd door een gecertificeerd aannemer (BRL 7003) en mogelijk onder milieukundige begeleiding (BRL 6003).

Indien bij de werkzaamheden een grondoverschot ontstaat, dient dit van de locatie te worden afgevoerd. Dit (indicatieve) onderzoek is niet geschikt om een definitieve uitspraak te doen over de hergebruikmogelijkheden van deze grond buiten het onderzoeksterrein. Hiervoor dient een onderzoek te worden uitgevoerd zoals omschreven in het Besluit bodemkwaliteit.

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

Antea Group
Almere, oktober 2015

Bijlage 1: Toelichting bodemonderzoek

Bijlage 1a: Kwaliteitsaspecten van het onderzoek, de toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel 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.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

De in het (water)bodemonderzoek benodigde analyses van waterbodem, 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 worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.








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' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Bijlage 1b: Verklaring functiescheiding veldwerk (colofon)

Colofon

Verantwoording				
Project: N235				
Projectnummer: 402663				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
<input type="checkbox"/> Plaatsen van handboringen en peilbuzen (protocol 2001) <input type="checkbox"/> Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) <input type="checkbox"/> Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) <input type="checkbox"/> 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	11-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2018	11-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2001	12-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2018	12-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2001	13-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2018	13-08-15	J. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 164114-06	
2002	18-08-15	R. L. Lipp	Bureau: 603 Cert.nr.***: 165108-04	
			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

Colofon

Verantwoording

Project: N235

Projectnummer: ~~403411~~ **402663**

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ 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** Bureau: Cert.nr.***:	Handtekening
2003	wk 33-2015	WOLKERS T.W.	Bureau: Cert.nr.***:	T.W. Wolkers
2003	14-8-15	J. Callaars	Bureau: Cert.nr.***:	J. Callaars
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			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 1c: Toelichting op 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 bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

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

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde 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 m³ 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 met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste 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 1d: Toetsingskader asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (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 per 1 juli 2013'.

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 in 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 regelinggeving zoals opgenomen in het Productenbesluit asbest 2005.

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 het 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 1e: 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 bodemfunctieklassen. 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).

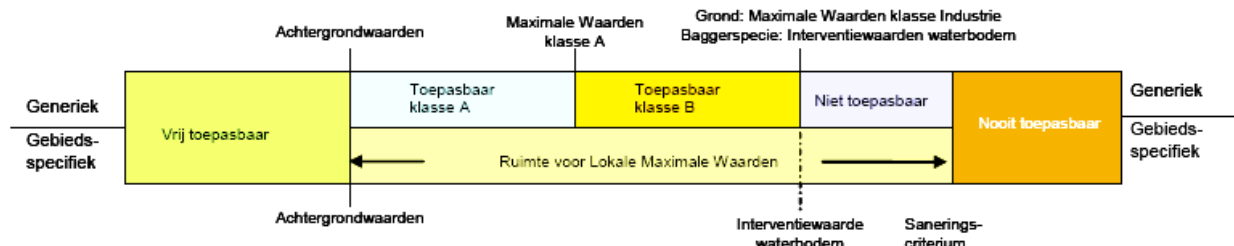
Alle toepassingen van grond moeten 5 werkdagen vooraf worden gemeld via het Meldpunt bodemkwaliteit (www.meldpuntbodemkwaliteit.nl), behalve wanneer sprake is van het toepassen van minder dan 50 m3 schone grond.

Waterbodem

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de nomering 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 GEBIEDSSPECIEKE KADER

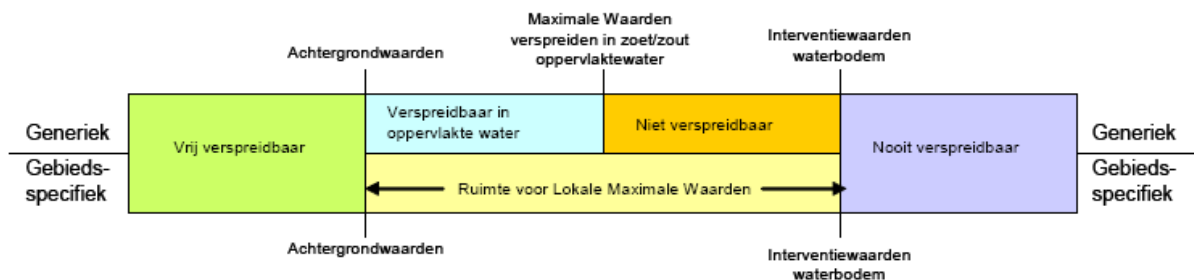
De **achtergrondwaarden** (AW2000) zijn de 95-percentielwaarden van de gestandaardiseerde gehalten gemeten in relatief onbelaste gebieden in Nederland in de bovenste 0,1 m van de landbodem. Voor een aantal stoffen is de achtergrondwaarde gebaseerd op de bepalingsgrens. De AW2000 vervangt de huidige streefwaarde.

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

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

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

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



FIGUUR 2: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

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

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

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

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



FIGUUR 3: NORMSTELLING VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

Voor het verspreiden van baggerspecie over de aangrenzende percelen moet de baggerspecie voldoen aan de 'Maximale Waarden' voor verspreiden. Deze 'Maximale Waarden' zijn gebaseerd op de zogenaamde msPAF-toets (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen). Dit is een methode om de ecologische risico's te bepalen, waarbij rekening wordt gehouden met de milieueffecten van meerdere stoffen tegelijk. Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%. Voor vijf stoffen (waar onder cadmium en minerale olie) geldt daarnaast een samenstellingseis in plaats van de msPAF. Voor alle stoffen geldt dat deze moeten voldoen aan de interventiewaarde voor landbodems.

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

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

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

5. Toepassen op de landbodem

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

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

Gebiedsspecifiek beleid

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

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

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

Projectnr. 402663
Oktober 2015, revisie 01

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						
	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen						
	5a 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	

Projectnr. 402663
Oktober 2015, revisie 01

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds	maximale waarde verspreiden in zoet opper- vlaktewater ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper- vlaktewater maximale waarde kwaliteitsklasse B	maximale waarde verspreiden bagger specie in zout oppervlakte- water ⁽⁴⁾ mg/kg ds	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾ msPAF/mg/kg ds
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds	mg/kg ds		
5e	PCB-101	0,0015~	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045~	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040~	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035~	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025~	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	
	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	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
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenox-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-
	Minerale olie (GC) total ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

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

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

Uit artikel 36 van het Besluit vloeit voort dat naast de msPAF-toetsing ook een toets moet plaatsvinden aan de interventiewaarden bodem. Ook voor metalen waarvoor geen Maximale Waarde voor verspreiden over het aangrenzend perceel is opgenomen, is toetsing aan de interventiewaarde bodem noodzakelijk. Voor metalen waar geen interventiewaarden bodem zijn vastgesteld dienen de maximale waarden bodemfunctieklasse Industrie te worden gehanteerd. Voor het verspreiden op het aangrenzend perceel zal binnen enkele jaren de bestaande risicobenadering msPAF worden aangevuld met de metalen die daar nog geen onderdeel van uitmaken en waarvoor in deze tabel geen maximale waarde voor het verspreiden van baggerspecie op het aangrenzend perceel zijn vastgesteld.

Bijlage 1e: Toelichting bepaling veiligheidsklassen

De uit te voeren werkzaamheden in verontreinigde grond dienen te worden uitgevoerd met inachtneming van de risicoklassen, vastgesteld aan de hand van beleidsregel 4.2-2 ("Wijze van beoordelen van blootstelling aan toxische stoffen bij het werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd grondwater"), en de maatregelen zoals omschreven in beleidsregel 4.1c-6 ("Doeltreffende beheersing van de blootstelling aan toxische stoffen bij werken in of met verontreinigde grond of verontreinigd grondwater") en zijn nader ingevuld via branchepublicaties. Vooral hetgeen in branchepublicaties is aangegeven wordt door de Arbeidsinspectie beschouwd als "de stand der techniek" en dient derhalve zorgvuldig te worden nagekomen.

In de genoemde beleidsregels wordt het handvat gegeven op basis waarvan een verdeling kan worden gemaakt tussen werken met een hoog en werken met een laag risico. Daarnaast wordt een onderscheid gemaakt tussen toxiciteitsrisico's (T-klassen) en brand- cq. explosierisico's (F-klassen). Er zijn drie T-klassen en twee F-klassen gedefinieerd. De risicoklassen zijn enerzijds gebaseerd op de schadelijke vermogens van de verontreinigende componenten (LD50, carcinogeniteit, MAC-waarde) en voor de F-klassen op het vlampunt van de componenten. Anderzijds zijn deze risicoklassen gebaseerd op de kans dat stoffen zich in hoge mate in de werkomgeving openbaren.

De risicoklassen voor de gezondheid en de veiligheid voor dit werk zijn overeenkomstig de daarvoor in de beleidsregel 4.2-2 opgenomen bijlage 7 "Methodiek ter vaststelling van de risicoklasse" berekend. Het resultaat is opgenomen in onderhavig rapport.

De indeling voor toxische en brandbare stoffen kan echter maar beperkt recht doen aan de uiteenlopende niveaus van risico's. De indeling is zo opgesteld dat met redelijke zekerheid kan worden gesteld dat de beoordeling aan de veilige kant ligt, waardoor de (wettelijke) grenswaarden (MAC-waarden) voor inademing niet overschreden worden en geen voor de gezondheid risicovolle situaties zullen optreden.

In het kader van artikel 5 van het Bouwprocesbesluit-Arbeidsomstandighedenwet, thans geïntegreerd in het Arbeidsomstandighedenbesluit van 15 januari 1997 (artikel 2.23 t/m 2.39), dient door de opdrachtgever een veiligheids- en gezondheidsplan (V&G-plan) te worden uitgewerkt. Het doel van het V&G-plan is het informeren van alle betrokken personen en instanties over de mogelijke risico's voor veiligheid en gezondheid als gevolg van de uitvoering van de sanering. Daarnaast worden betrokken personen en instanties geïnformeerd over de te nemen maatregelen ten behoeve van de veiligheid en gezondheid.

Wanneer het werk een geraamde duur van meer dan 30 mensdagen beslaat en er meer dan 20 werknemers op de locatie tegelijk werkzaam zijn, of indien de geraamde duur van het werk meer dan 500 mandagen beslaat, dan dient eveneens via een kennisgeving aan de Arbeidsinspectie het voornemen tot het tot stand brengen van het werk te worden gemeld.

De aannemer dient voorafgaande aan de uitvoering van de sanering een V&G-plan (uitvoeringsfase) c.q. een saneringsdraaiboek te overleggen. Eén en ander dient in overleg met de Arbeidsinspectie en zijn gecertificeerde Arbodienst te geschieden.

De reeds vastgestelde veiligheidsklassen (risicoklassen) conform beleidsregel 4.2-2 vormen een vast onderdeel van het V&G-plan. Daarnaast dient ook aandacht te worden besteed aan overige risico's en voorschriften. De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 2: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen

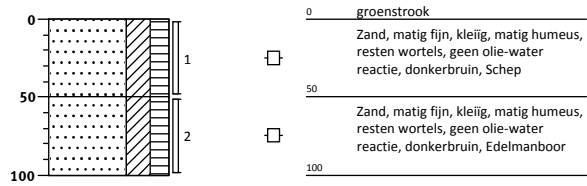
Bijlage 2a: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen bermonderzoek

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
001	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, geen olie-water reactie		0 - 50	M04
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, geen olie-water reactie		50 - 100	
002	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M04
	50 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, neutraal grijsbruin	sporen schelpen, resten wortels, geen olie-water reactie		50 - 100	M05
003	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
004	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Klei, zwak zandig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	resten wortels, resten planten, geen olie-water reactie		50 - 100	
005	0 - 70	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M04
	70 - 100	Klei, matig zandig, zwak humeus, donkerbruin	resten planten, geen olie-water reactie		50 - 70 70 - 100	70 M05
006	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M04
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, zwak schelphoudend, geen olie-water reactie		50 - 100	
007	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	sporen puin, geen olie-water reactie		0 - 50	M01
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	zwak puinhoudend, geen olie-water reactie		50 - 100	AM01 M02
008	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M06
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
009	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
010	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M06
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
011	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus,	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	

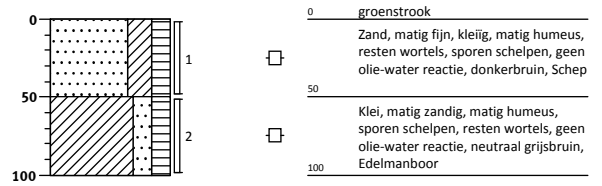
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
	50 - 100	neutraalbruin Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
012	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M06
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
013	0 - 80	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	80 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 80 80 - 100	M05
014	0 - 80	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	80 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 80 80 - 100	
015	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M06
	50 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	resten wortels, sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
016	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, donkerbruin	sporen puin, sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M03
	50 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	resten planten, geen olie-water reactie		50 - 100	AM02 M05
017	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M07
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	M09
018	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
019	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M07
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
020	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus	geen olie-water reactie		50 - 100	M09

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
021	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
022	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M07
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	M09
023	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	
024	0 - 50	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M07
	50 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		50 - 100	M09
025	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M08
	50 - 100	Klei, matig zandig, matig humeus, donkerbruin	resten planten, geen olie-water reactie		50 - 100	
026	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	M08
	50 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		50 - 100	
027	0 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, geen olie-water reactie		0 - 50	M08
					50 - 100	
028	0 - 100	Zand, matig fijn, kleiig, matig humeus, neutraalbruin	sporen schelpen, zwak grindhoudend, geen olie-water reactie		0 - 50	M08
					50 - 100	

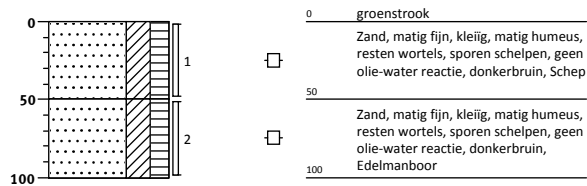
Sleuf: 001
Datum: 10-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



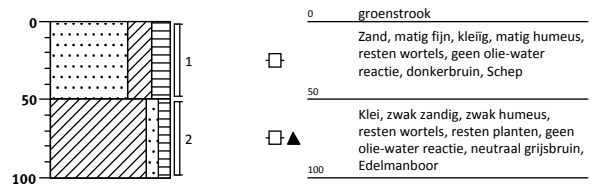
Sleuf: 002
Datum: 10-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



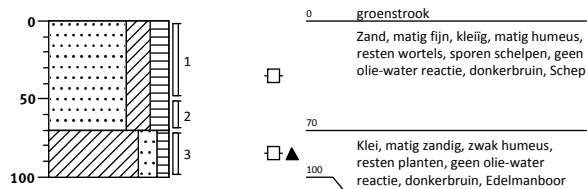
Sleuf: 003
Datum: 10-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



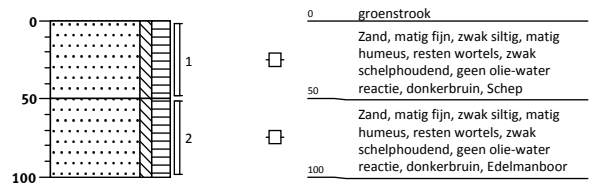
Sleuf: 004
Datum: 10-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



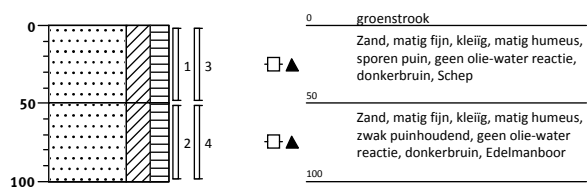
Sleuf: 005
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



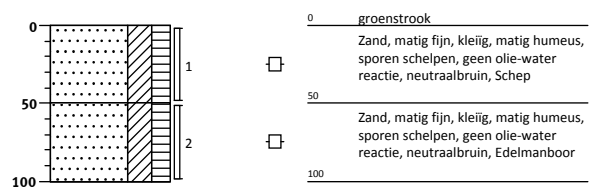
Sleuf: 006
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



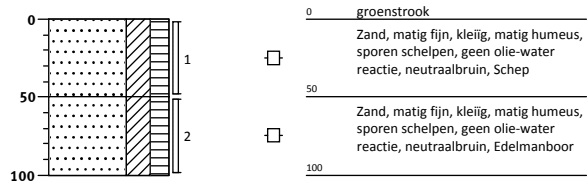
Sleuf: 007
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



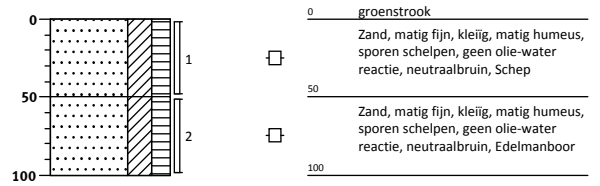
Sleuf: 008
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



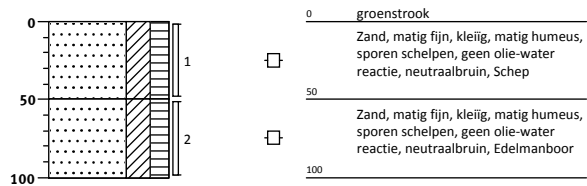
Sleuf: 009
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



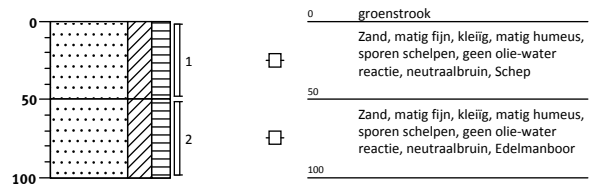
Sleuf: 010
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



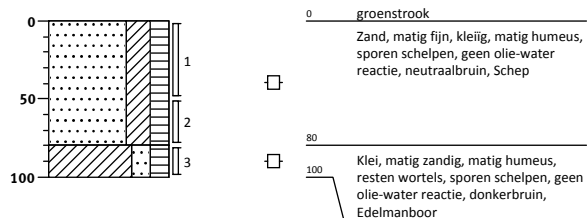
Sleuf: 011
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



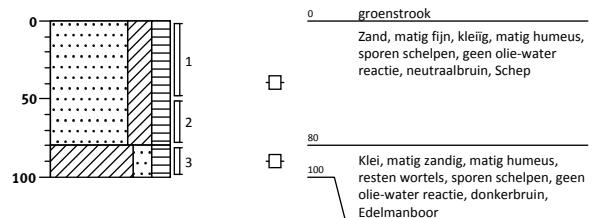
Sleuf: 012
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



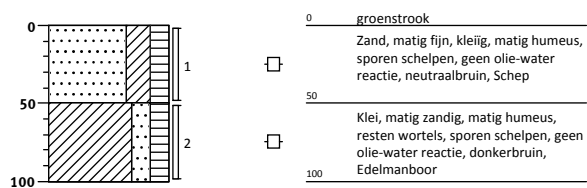
Sleuf: 013
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



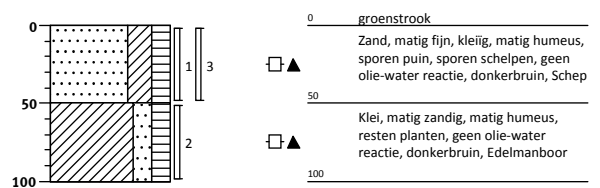
Sleuf: 014
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



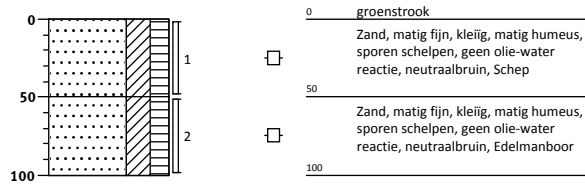
Sleuf: 015
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



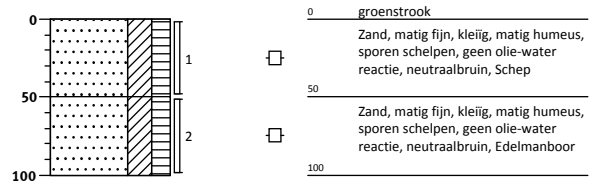
Sleuf: 016
Datum: 12-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



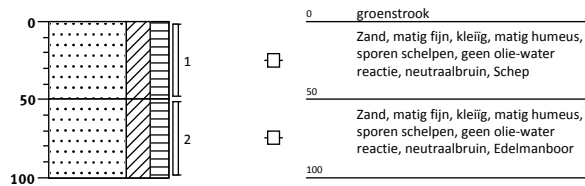
Sleuf: 017
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



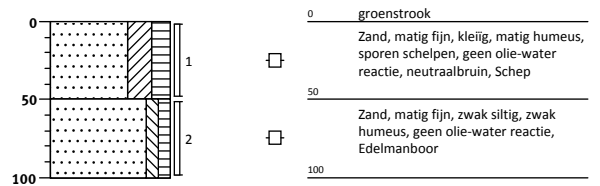
Sleuf: 018
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



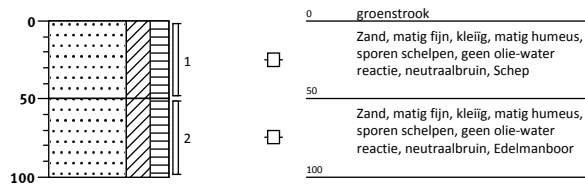
Sleuf: 019
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



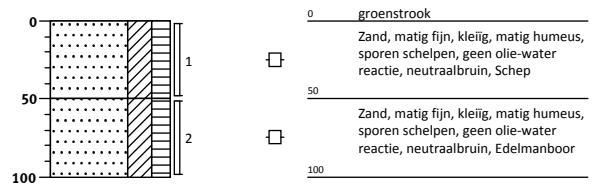
Sleuf: 020
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



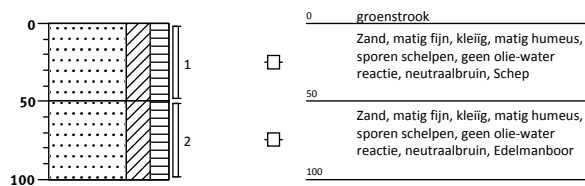
Sleuf: 021
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



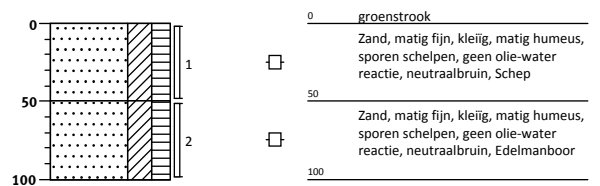
Sleuf: 022
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



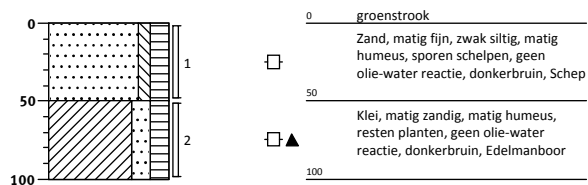
Sleuf: 023
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



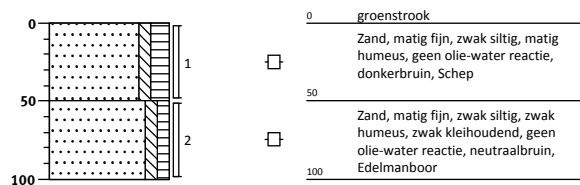
Sleuf: 024
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



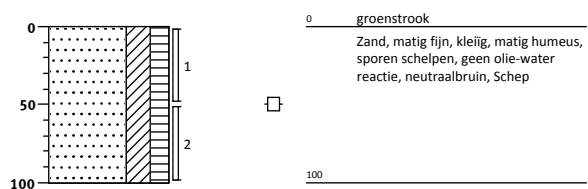
Sleuf: 025
Datum: 12-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



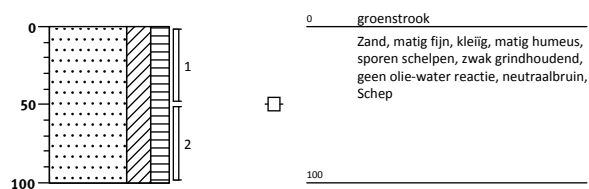
Sleuf: 026
Datum: 12-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



Sleuf: 027
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



Sleuf: 028
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp

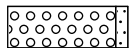


Legenda (conform NEN 5104)

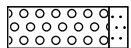
grind



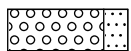
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

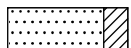


Grind, sterk zandig

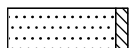


Grind, uiterst zandig

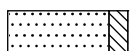
zand



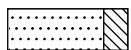
Zand, kleiig



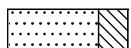
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

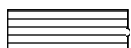


Zand, sterk siltig

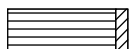


Zand, uiterst siltig

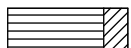
veen



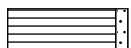
Veen, mineraalarm



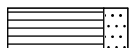
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



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

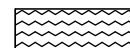
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

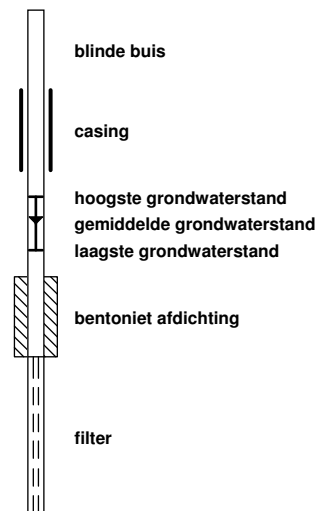


slib



water

peilbuis



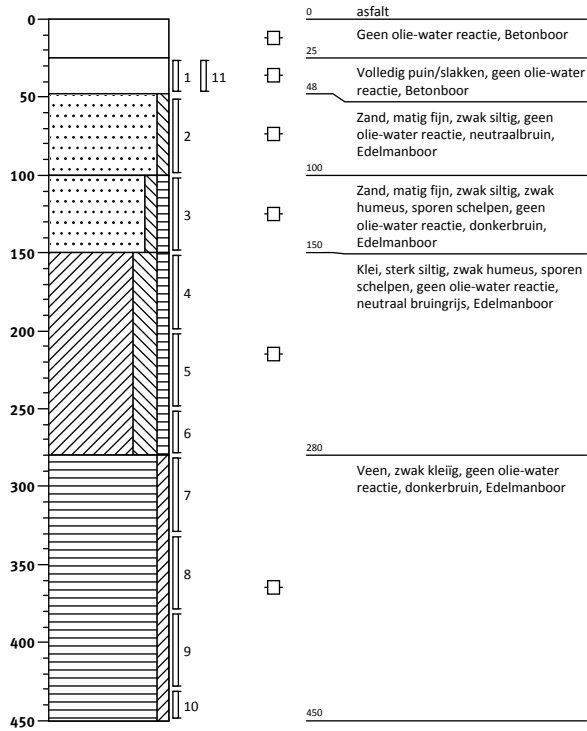
Bijlage 2b: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen onderzoek toekomstige voetgangerstunnel

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
029	0 - 25	Asfalt	geen olie-water reactie volledig puin/slakken, geen olie-water reactie		25 - 48		
	25 - 48						
	48 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	M12	
	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		100 - 150		
	150 - 280	Klei, sterk siltig, zwak humeus, neutraal bruینگrijs	sporen schelpen, geen olie- water reactie		150 - 200	M13	
					200 - 250		
					250 - 280		
	280 - 450	Veen, zwak kleiig, donkerbruin	geen olie-water reactie		280 - 330	M14	
					330 - 380		
					380 - 430		
030	0 - 100	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		0 - 50	M10	
					50 - 100		
	100 - 300	Klei, matig siltig, zwak humeus, neutraal bruینگrijs	resten planten, sporen schelpen, geen olie-water reactie		100 - 150		
					150 - 200	M13	
					200 - 250		
					250 - 300		
	300 - 400	Klei, matig siltig, zwak humeus, donkergrijs	sporen schelpen, resten planten, zwak veenhoudend, geen olie- water reactie		300 - 350		
					350 - 400		
	400 - 450	Zand, matig fijn, kleiig, neutraalgrijs	sporen schelpen, geen olie- water reactie		400 - 450	M17	
031	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		0 - 50	M10	
	50 - 150	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		50 - 100	M12	
					100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		150 - 200	M16	
032	0 - 50	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		0 - 50	M10	
	50 - 150	Zand, matig fijn, kleiig, zwak humeus, donkerbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		50 - 100		
					100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, donker grijsbruin	sporen schelpen, geen olie- water reactie		150 - 200		
033	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		0 - 50		
	50 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	M12	
	100 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig,	geen olie-water reactie		100 - 150		

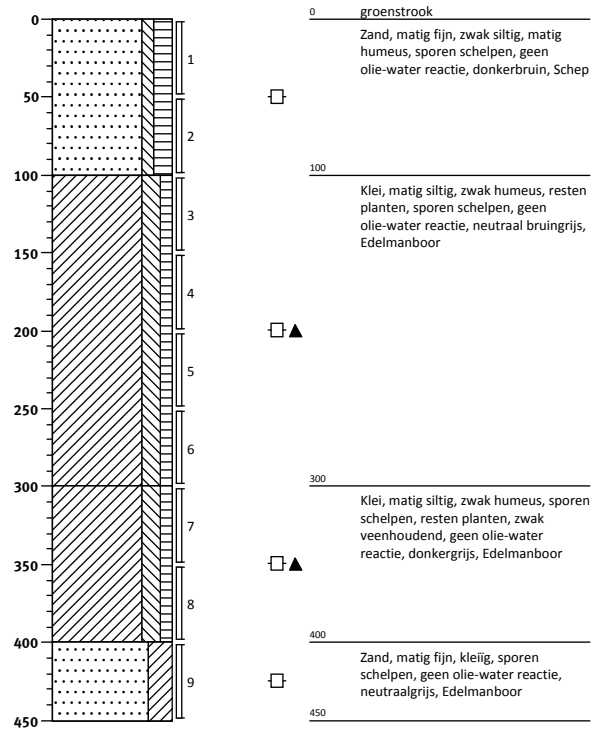
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
034	150 - 200	zwak grindig, zwak humeus, neutraal grijsbruin Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruin	geen olie-water reactie		150 - 200	M16	310 - 410
	200 - 250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraal bruin	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		200 - 250		
	250 - 400	Veen, zwak kleiig, neutraalbruin	geen olie-water reactie		250 - 300	M14	
					300 - 350		
					350 - 400		
	400 - 450	Veen, sterk kleiig, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		400 - 450	M15	
	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	M11	
	50 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruin	geen olie-water reactie		150 - 200		
	200 - 250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraal bruin	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		200 - 250		
	250 - 400	Veen, zwak kleiig, neutraalbruin	geen olie-water reactie		250 - 300	M14	
					300 - 350		
					350 - 400		
	400 - 450	Veen, sterk kleiig, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		400 - 450	M15	
035	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	M11	
	50 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100	M12	
	100 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruin	geen olie-water reactie		150 - 200	M16	
036	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, sterk humeus, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	M11	
	50 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruin	geen olie-water reactie		150 - 200		
	200 - 250	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraal bruin	zwak kleihoudend, geen olie-water reactie		200 - 250		

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster	Filterdiepte in (cm-mv)
037	250 - 400	Veen, zwak kleiig, neutraalbruin	geen olie-water reactie		250 - 300	M14	
					300 - 350		
					350 - 400		
	400 - 450	Veen, sterk kleiig, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		400 - 450	M15	
	0 - 50	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, matig humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		0 - 50	M11	
	50 - 100	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraalbruin	geen olie-water reactie		50 - 100		
	100 - 150	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, zwak humeus, neutraal grijsbruin	geen olie-water reactie		100 - 150		
	150 - 200	Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, neutraal bruin grijs	geen olie-water reactie		150 - 200	M16	

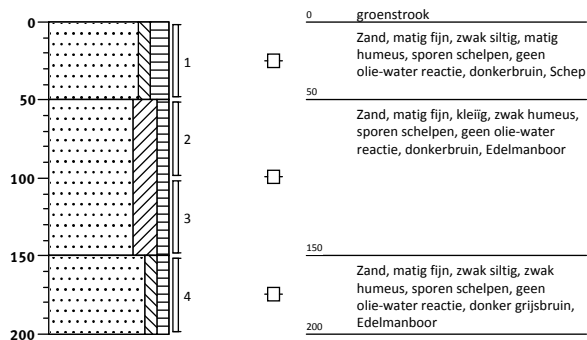
Sleuf: 029
Datum: 13-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



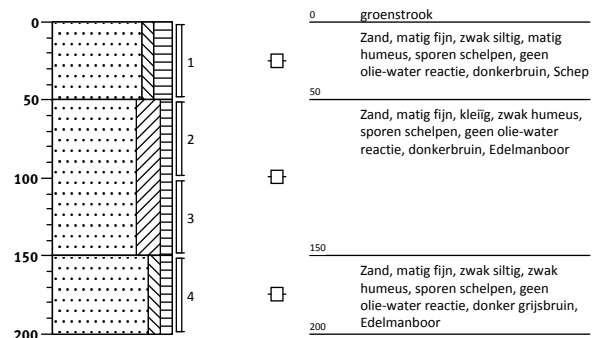
Sleuf: 030
Datum: 12-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp



Sleuf: 031
Datum: 13-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp

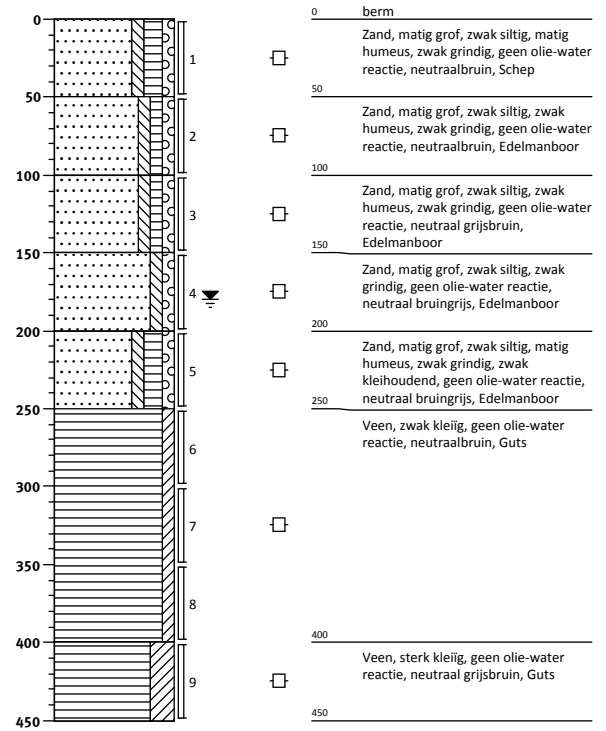
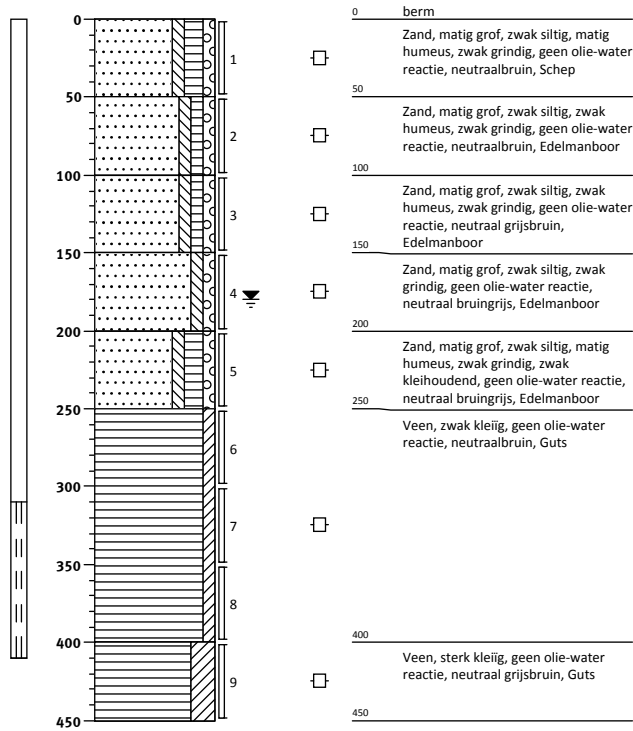


Sleuf: 032
Datum: 13-08-2015
Boormeester: Jeroen Kipp

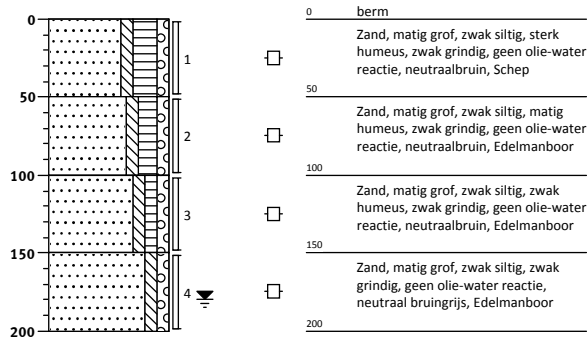


Sleuf: 033
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Michael Meijer

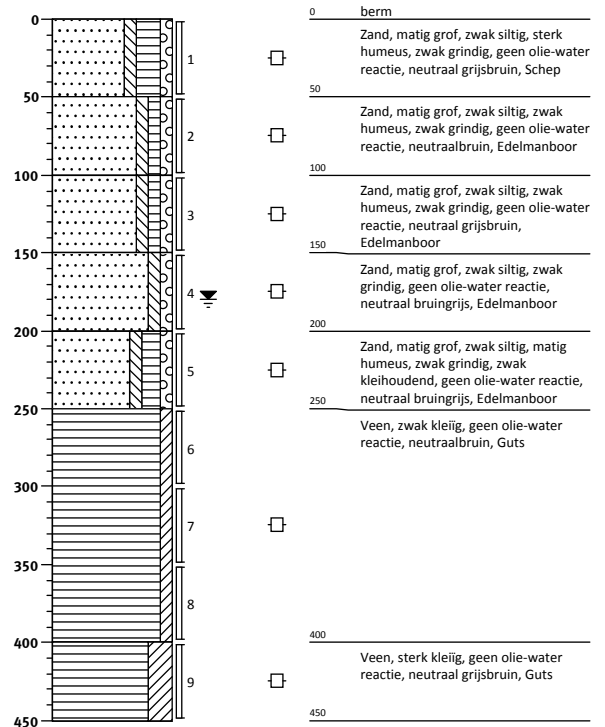
Sleuf: 034
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Michael Meijer



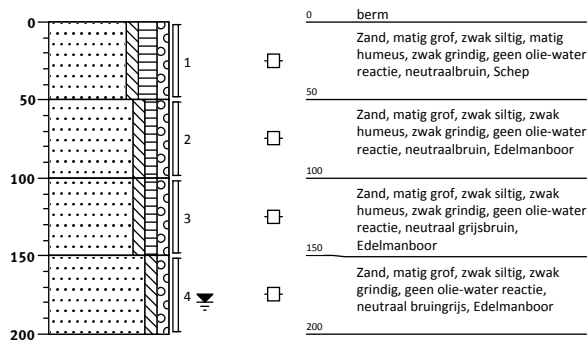
Sleuf: 035
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Michael Meijer



Sleuf: 036
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Michael Meijer



Sleuf: 037
Datum: 11-08-2015
Boormeester: Michael Meijer

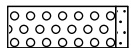


Legenda (conform NEN 5104)

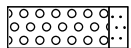
grind



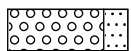
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

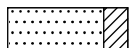


Grind, sterk zandig

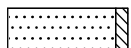


Grind, uiterst zandig

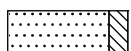
zand



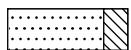
Zand, kleiig



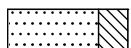
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig

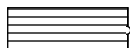


Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

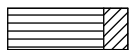
veen



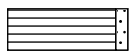
Veen, mineraalarm



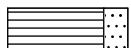
Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

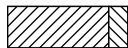


Veen, sterk zandig

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



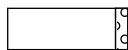
zwak humeus



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

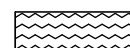
- ▬ geroerd monster
- ▬ ongeroerd monster
- volumering

overig

- ▲ bijzonder bestanddeel
- ◀ Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- ≡ grondwaterstand
- ◆ Gemiddeld laagste grondwaterstand

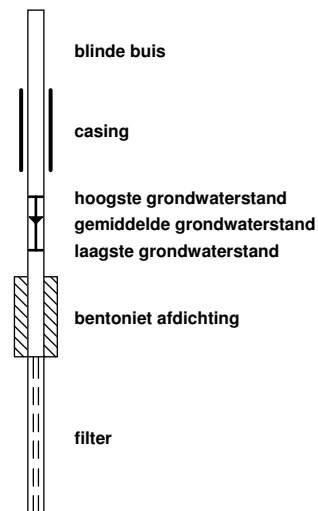


slib



water

peilbuis



Bijlage 2c: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen waterbodemonderzoek

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
s001	0 - 200	200 Water 225 , donker zwartbruin	matig grindhoudend, zwak puinhoudend, sterk zandhoudend, zwak slibhoudend		200 - 225	SM01
	225 - 270	270 Veen, matig kleiïg, donker grijsbruin			220 - 270	SM03
s002	0 - 160	160 Water	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, sterk zandhoudend, zwak slibhoudend, gruisig matig veenhoudend		160 - 210	SM01
	210 - 260	260 Klei, matig zandig, grijsbruin			210 - 260	
s003	0 - 175	175 Water	sporen puin, zwak grindhoudend, sporen slib, iets gruisig		175 - 205	SM01
	175 - 205	205 Zand, matig fijn, bruin-grijs			205 - 255	SM03
s004	0 - 200	200 Water	zwak grindhoudend, sporen puin, zwak slibhoudend, zwak veenhoudend		200 - 220	SM01
	200 - 220	220 Zand, matig fijn, bruin-grijs			220 - 270	SM03
s005	0 - 200	200 Water	zwak grindhoudend, zwak puinhoudend, sporen slakken, zwak slibhoudend		200 - 210	SM01
	200 - 210	210 Zand, matig fijn, grijsbruin			210 - 260	SM03
s006	0 - 225	225 Water	matig grindhoudend, sterk zandhoudend, zwak slibhoudend sporen veen		225 - 230	SM02
	225 - 230	230 , donkerbruin			230 - 280	
s007	0 - 260	260 Water	matig veenhoudend, matig slibhoudend, matig zandhoudend zwak riethoudend		260 - 275	SM02
	260 - 275	275 , donkerbruin			275 - 325	
s008	0 - 200	200 Water	uiterst schelphoudend, zwak slibhoudend, zwak zandhoudend		200 - 215	SM02
	200 - 215	215 , donkerbruin			215 - 265	SM03
s009	0 - 195	195 Water	uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, matig slibhoudend zwak riethoudend		195 - 205	SM02
	195 - 205	205 , donker zwartbruin			205 - 255	SM03
s010	0 - 250	250 Water	matig veenhoudend, matig zandhoudend, matig slibhoudend, matig schelphoudend matig riethoudend		250 - 260	SM02
	250 - 260	260 , donkerbruin			260 - 310	SM03
s011	0 - 210	210 Water	sterk schelphoudend, sporen slib		210 - 220	SM04
	210 - 220	220 Zand, matig fijn, neutraal				

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
		bruinigrijz				
	220 - 270	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			220 - 270	SM05
s012	0 - 215	Water				
	215 - 220	, donker zwartbruin	uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend		215 - 220	SM04
	220 - 270	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			220 - 270	SM05
s013	0 - 215	Water				
	215 - 220	, donker zwartbruin	uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend		215 - 220	SM04
	220 - 270	Veen, donkerbruin			220 - 270	SM05
s014	0 - 220	Water				
	220 - 235	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend, zwak veenhoudend		220 - 235	SM04
	235 - 285	Veen, donkerbruin			235 - 285	SM05
s015	0 - 220	Water				
	220 - 230	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend, sporen puin		220 - 230	SM04
	230 - 280	Veen, donkerbruin			230 - 280	SM05
s016	0 - 270	Water				
	270 - 295	Veen, matig kleiïg, donkerbruin	zwak zandhoudend, zwak slibhoudend, bagger		270 - 295	SM04
	295 - 345	Klei, zwak zandig, lichtgrijs	zwak veenhoudend		295 - 345	
s017	0 - 285	Water				
	285 - 300	, donker zwartbruin	sterk slibhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, matig veenhoudend		285 - 300	SM04
	300 - 350	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			300 - 350	SM05
s018	0 - 235	Water				
	235 - 250	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend, sporen baksteen		235 - 250	SM04
	250 - 290	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			250 - 290	SM05
s019	0 - 225	Water				
	225 - 230	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend, sporen baksteen		225 - 230	SM04
	230 - 270	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin			230 - 270	SM05
s020	0 - 225	Water				
	225 - 230	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend		225 - 230	SM04
	230 - 240	Veen, zwak kleiïg, donkerbruin				
	240 - 290	Klei, zwak zandig, lichtgrijs	zwak riethoudend		240 - 290	
s021	0 - 200	Water				
	200 - 220	, donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, matig slibhoudend, sporen puin		200 - 220	SM06
	220 - 270	Klei, zwak zandig, lichtgrijs	zwak riethoudend		220 - 270	SM07
s022	0 - 220	Water				
	220 - 225	, donker zwartbruin	uiterst schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend		220 - 225	SM06
	225 - 275	Klei, matig zandig, lichtgrijs	zwak veenhoudend, zwak		225 - 275	SM07

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
			riethoudend			
s023	0 - 225 -	225 230	Water , donker zwartbruin		225 - 230 -	230 260
	230 - 260 -	260 280	Veen, zwak kleiig, donkerbruin Klei, zwak zandig, lichtgrijs			SM06
			sterk schelphoudend, matig zandhoudend, matig slibhoudend			
			zwak riethoudend, zwak veenhoudend			
s024	0 - 240 -	240 265	Water , donker zwartbruin		240 - 265 -	265 315
	265 - 315	315	Veen, zwak zandig, lichtgrijs			SM06
			sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak slibhoudend			
			sporen veen, sporen riet			
s025	0 - 230 -	230 240	Water , donker zwartbruin		230 - 240 -	240 280
	240 - 280 -	280 310	Veen, donkerbruin Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			SM06
			uiterst schelphoudend, zwak slibhoudend, zwak zandhoudend			
			zwak riethoudend			
s026	0 - 250 -	250 255	Water , donker zwartbruin		250 - 255 -	255 315
	255 - 265 -	265 315	Veen, donkerbruin Klei, zandig, neutraalgrijs			SM06
			uiterst schelphoudend, zwak zandhoudend, matig slibhoudend, sporen grind			
			zwak riethoudend			SM07
s027	0 - 250 -	250 300	Water Veen, matig kleiig, donkerbruin		250 - 300	
			geroerd			
s028	0 - 225 -	225 235	Water , donker zwartbruin		225 - 235 -	235 280
	235 - 240 -	240 280	Veen, donkerbruin Klei, zwak zandig, lichtgrijs			SM06
			sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend			
			zwak riethoudend			SM07
s029	0 - 235 -	235 245	Water , donker zwartbruin		235 - 245 -	245 300
	245 - 250 -	250 300	Veen, donkerbruin Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			SM06
			sterk schelphoudend, matig slibhoudend, matig zandhoudend			
			zwak riethoudend			SM07
s030	0 - 240 -	240 245	Water , donker zwartbruin		240 - 245 -	245 295
	245 - 295	295	Klei, matig zandig, lichtgrijs			SM06
			uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, sporen baksteen, zwak slibhoudend			
			matig riethoudend			SM07
s031	0 - 250 -	250 260	Water , donker zwartbruin		250 - 260 -	260 310
	260 - 310	310	Klei, matig zandig, lichtgrijs			SM08
			uiterst schelphoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend			
			matig riethoudend			SM09
s032	0 - 180 -	180 190	Water , donker zwartbruin		180 - 190 -	190 230
	190 - 230 -	230 250	Veen, donkerbruin Klei, matig zandig, neutraalgrijs			SM08
			uiterst schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend			
			zwak riethoudend			
s033	0 - 230 -	230 240	Water , donker zwartbruin		230 - 240	240
			uiterst schelphoudend, zwak			SM08

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
s034	240 - 290	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zandhoudend, zwak slibhoudend zwak riethoudend		240 - 290	SM09
	0 - 250	Water , donkerbruin	zwak slibhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, veenbagger		250 - 270	SM08
	270 - 320	Klei, matig zandig, lichtgrijs	zwak riethoudend		270 - 320	SM09
s035	0 - 245	Water , donkerbruin	matig schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend, veenbagger		245 - 255	SM08
	255 - 305	Klei, sterk zandig, neutraalgrijs			255 - 305	SM09
	0 - 230	Water	matig slibhoudend, matig zandhoudend, matig schelphoudend, veenbagger, 1 zekering		230 - 235	SM08
s036	235 - 285	Klei, sterk zandig, lichtgrijs			235 - 285	SM09
	0 - 240	Water , donkerbruin	zwak zandhoudend, matig schelphoudend, veenbagger		240 - 250	SM08
	250 - 300	Veen, matig kleiïg, donkerbruin	geroerd		250 - 300	
s038	0 - 215	Water , donker grijsbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend		215 - 220	SM08
	220 - 270	Klei, lichtgrijs	matig riethoudend		220 - 270	SM09
	0 - 240	Water , donkerbruin	matig zandhoudend, zwak grindhoudend, zwak slibhoudend, veenbagger		240 - 250	SM08
s039	250 - 300	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		250 - 300	SM09
	0 - 240	Water , donker zwartbruin	matig slibhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, veenbagger		240 - 265	SM08
	265 - 285	, donkerbruin Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	veenbagger zwak riethoudend		265 - 285	SM09
s040	0 - 240	Water , donker zwartbruin	matig slibhoudend, matig schelphoudend, matig zandhoudend, veenbagger		240 - 265	SM10
	265 - 315	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			265 - 315	SM12
	0 - 245	Water , donker zwartbruin	zwak zandhoudend, zwak slibhoudend, veenbagger		245 - 255	SM10
s041	255 - 285	Veen, matig kleiïg, donkerbruin			265 - 285	
	285 - 315	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		285 - 315	SM12
	0 - 255	Water , donkerbruin	matig slibhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, veenbagger		255 - 270	SM10
s042	270 - 320	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	sporen riet		270 - 320	SM12

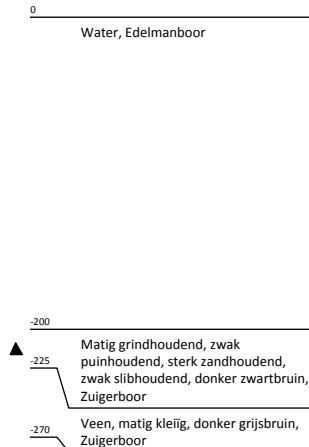
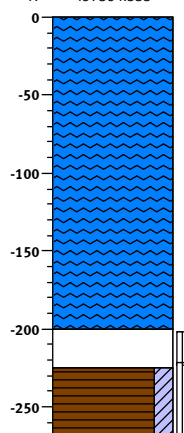
Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
s044	0 - 175	175 Water 180 , donker zwartbruin	sterk schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend zwak riethoudend		175 - 180	SM10
	180 - 230	230 Klei, zwak zandig, lichtgrijs			180 - 230	SM12
s045	0 - 160	160 Water 170 , donker zwartbruin	sterk schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend, zwak baksteenhoudend zwak riethoudend		160 - 170	SM11
	170 - 190	190 Veen, zwak kleiig, donkerbruin			170 - 190	
	190 - 220	220 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			190 - 220	SM12
s046	0 - 170	170 Water 173 , donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, matig veenhoudend, zwak slibhoudend zwak riethoudend		170 - 173	SM11
	173 - 195	195 Veen, zwak kleiig, donkerbruin			173 - 195	
	195 - 220	220 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			195 - 220	SM12
s047	0 - 145	145 Water 150 , donker zwartbruin	matig zandhoudend, sterk schelphoudend, matig puinhoudend, zwak grindhoudend zwak riethoudend		145 - 150	SM11
	150 - 170	170 Veen, donkerbruin			150 - 170	
	170 - 200	200 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			170 - 200	SM12
s048	0 - 185	185 Water 190 , donker zwartbruin	sterk schelphoudend, zwak puinhoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend matig riethoudend		185 - 190	SM11
	190 - 240	240 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			190 - 240	SM12
s049	0 - 170	170 Water 180 , donker zwartbruin	sterk schelphoudend, matig zandhoudend, zwak slibhoudend, sporen puin zwak riethoudend		170 - 180	SM11
	180 - 230	230 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			180 - 230	SM12
s050	0 - 190	190 Water 195 Zand, matig fijn, donker zwartbruin	matig puinhoudend, zwak slibhoudend zwak riethoudend, insluitingen zand		190 - 195	SM11
	195 - 245	245 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			195 - 245	SM12
s051	0 - 190	190 Water 210 Zand, matig fijn, donker bruinbeige	matig schelphoudend, sporen baksteen, zwak grindhoudend, sporen slib		190 - 210	SM13
	210 - 260	260 Klei, matig zandig, donker grijsbeige			210 - 260	SM15
s052	0 - 185	185 Water 190 Zand, matig fijn, donker bruinbeige	zwak schelphoudend matig riethoudend		185 - 190	SM13
	190 - 240	240 Klei, matig zandig, neutraalgrijs			190 - 240	SM15
s053	0 - 170	170 Water 175 Veen, donker zwartbruin	matig slibhoudend, matig schelphoudend, zwak grindhoudend zwak riethoudend		170 - 175	SM13
	175 - 225	225 Klei, zwak zandig, neutraalgrijs			175 - 225	SM15
s054	0 - 205	205 Water 208 Klei, matig zandig, neutraal	sterk plantenhoudend, zwak		205 - 208	SM13

Boring- nummer	Diepte in (cm-mv)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-mv)	Meng- monster
s055	208 - 255	beigegrijs Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	schelphoudend zwak riethoudend		208 - 255	SM15
	0 - 175 - 180	Water	sterk schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak veenhoudend, zwak slibhoudend		175 - 180	SM13
	180 - 230	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		180 - 230	SM15
s056	0 - 185 - 205	Water , donkerbruin	zwak zandhoudend, matig steenhoudend, sporen schelpen, zwak grindhoudend		185 - 205	SM14
	205 - 255	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		205 - 255	SM15
s057	0 - 180 - 210	Water , donkerbruin	sterk steenhoudend, matig schelphoudend, zwak slibhoudend, zwak zandhoudend, resten puin		180 - 210	SM14
	210 - 260	Zand, matig grof, neutraal beigegrijs	zwak steenhoudend		210 - 260	
s058	0 - 175 - 275	Water , donker grijsbruin	uiterst steenhoudend, sporen puin, zwak zandhoudend, zwak slibhoudend		175 - 225	SM14
					225 - 275	
s059	0 - 200 - 250	Water , donker zwartbruin	uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak slibhoudend		200 - 250	SM14
	250 - 300	Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		250 - 300	SM15
s060	0 - 205 - 215 - 265	Water	sporen slib, zwak schelphoudend		205 - 215	
		Klei, zwak zandig, neutraalgrijs	zwak riethoudend		215 - 265	SM15

Boring: s001

X: 125241.421

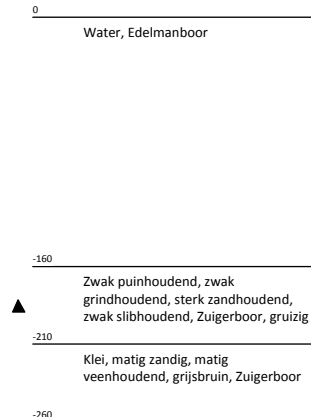
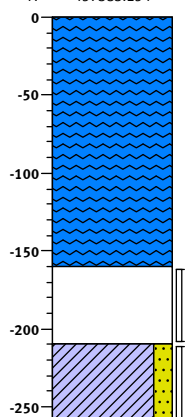
Y: 497364.535



Boring: s002

X: 125238.135

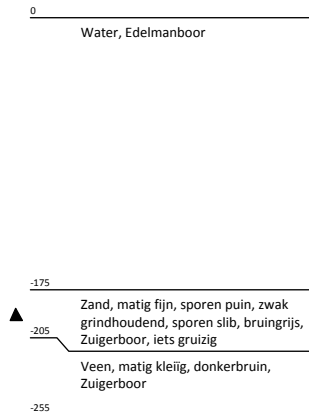
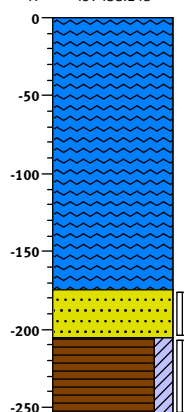
Y: 497385.194



Boring: s003

X: 125227.043

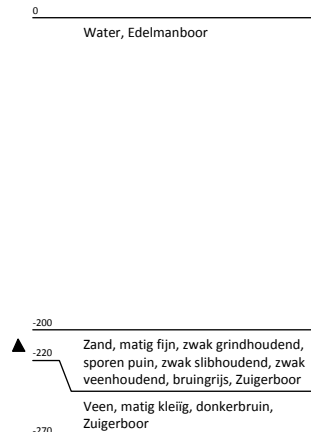
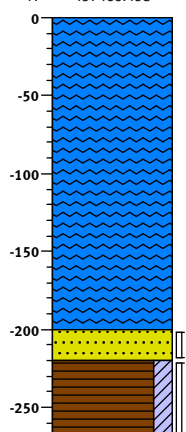
Y: 497438.143



Boring: s004

X: 125220.111

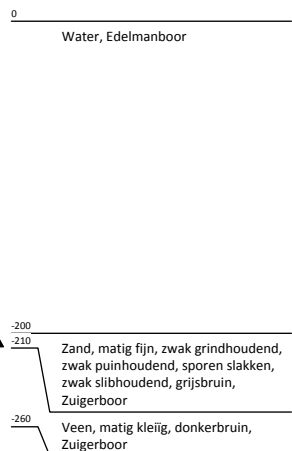
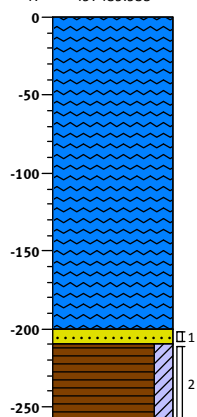
Y: 497460.498



Boring: s005

X: 125213.788

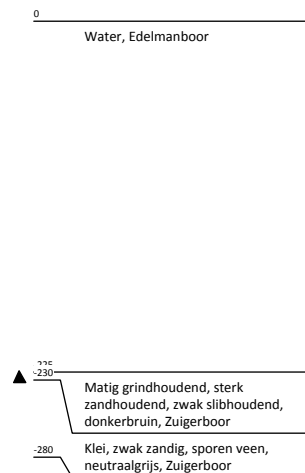
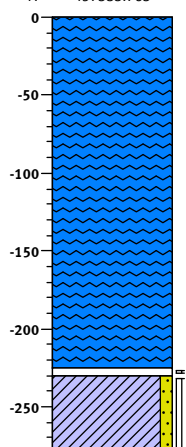
Y: 497489.935



Boring: s006

X: 125201.996

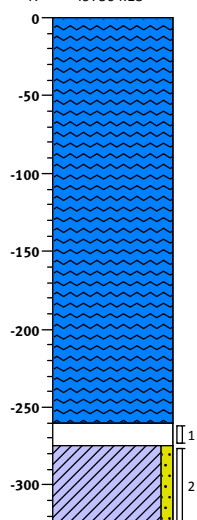
Y: 497535.765



Boring: s007

X: 125194.449

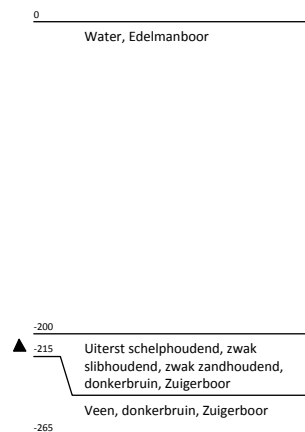
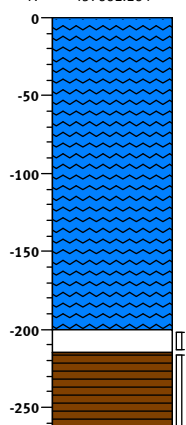
Y: 497564.18



Boring: s008

X: 125184.948

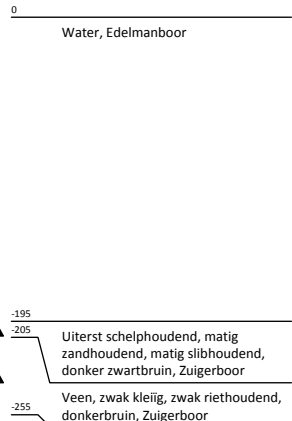
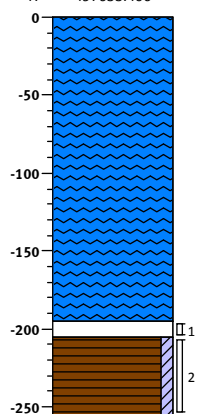
Y: 497601.164



Boring: s009

X: 125176.58

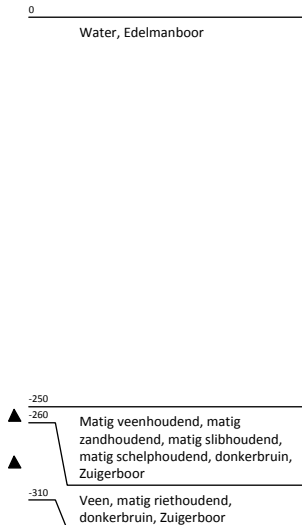
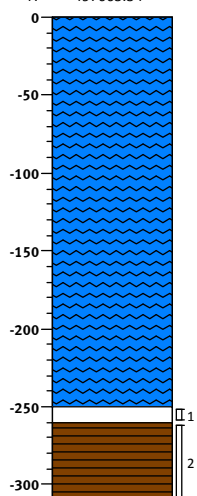
Y: 497633.406



Boring: s010

X: 125168.516

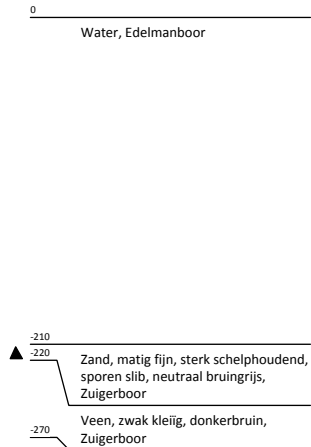
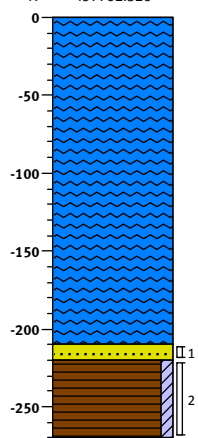
Y: 497665.34



Boring: s011

X: 125159.701

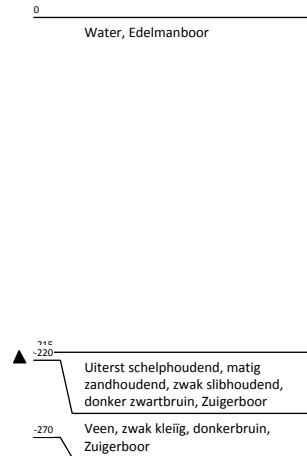
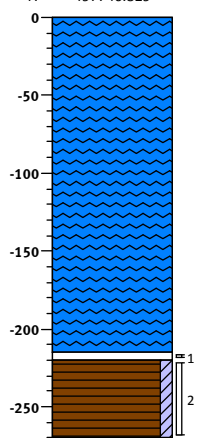
Y: 497702.526



Boring: s012

X: 125149.495

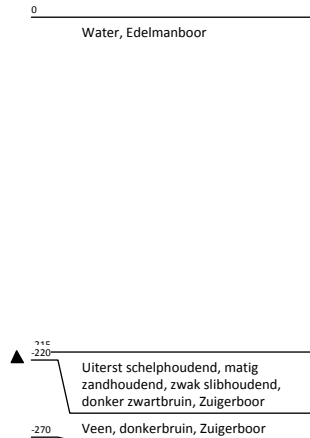
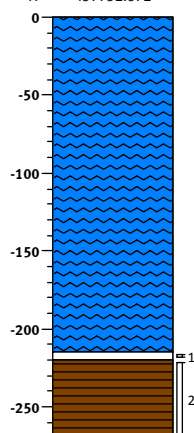
Y: 497746.829



Boring: s013

X: 125139.568

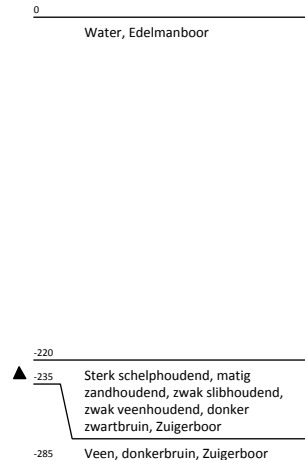
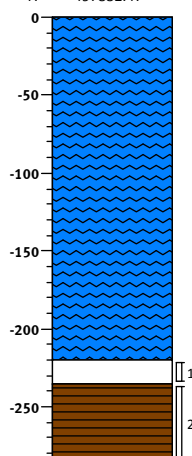
Y: 497792.072



Boring: s014

X: 125130.615

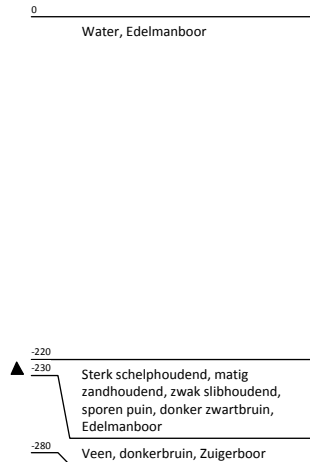
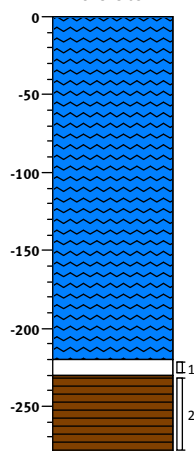
Y: 497832.47



Boring: s015

X: 125120.87

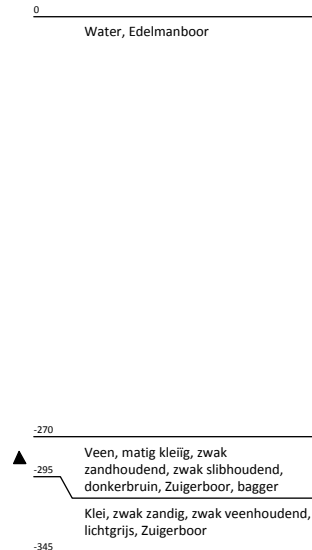
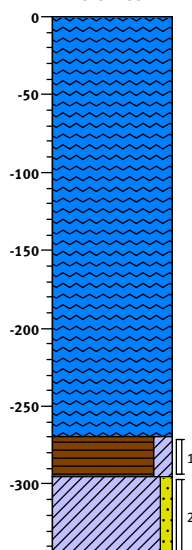
Y: 497878.032



Boring: s016

X: 125110.971

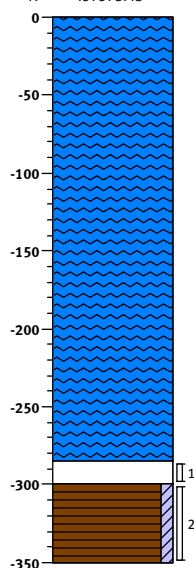
Y: 497924.587



Boring: s017

X: 125100.234

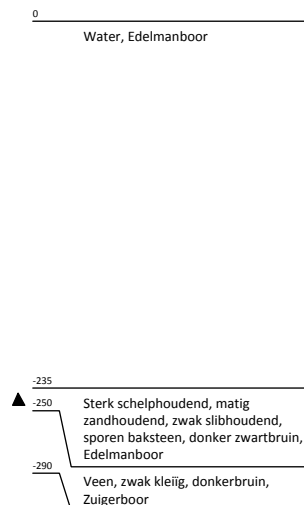
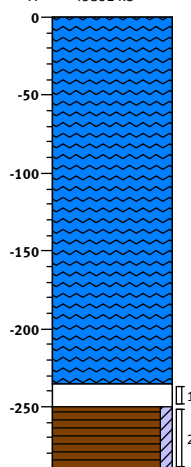
Y: 497975.43



Boring: s018

X: 125096.249

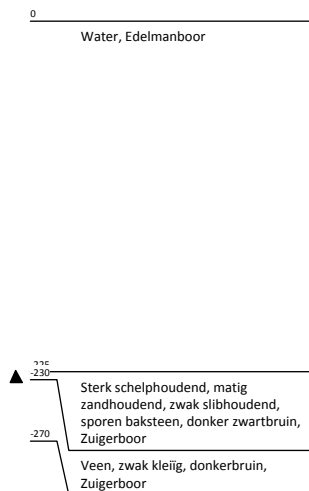
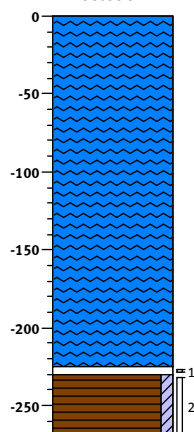
Y: 498014.5



Boring: s019

X: 125096.437

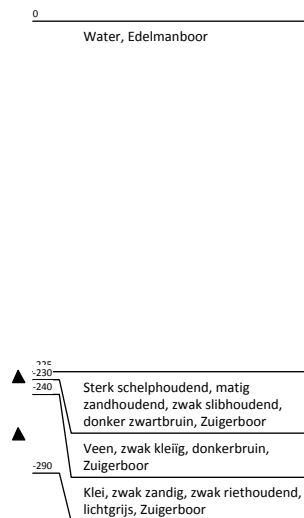
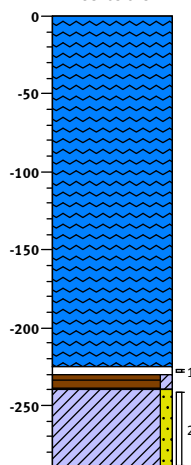
Y: 498058.57



Boring: s020

X: 125096.838

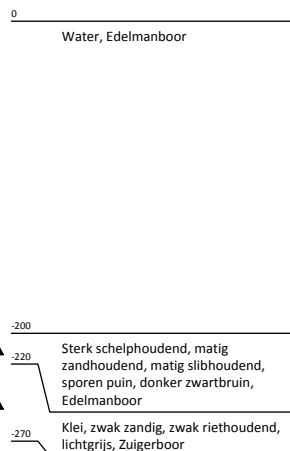
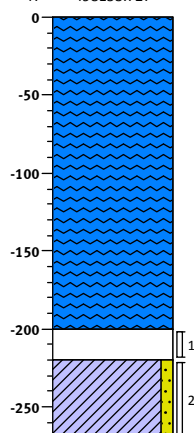
Y: 498103.675



Boring: s021

X: 125097.496

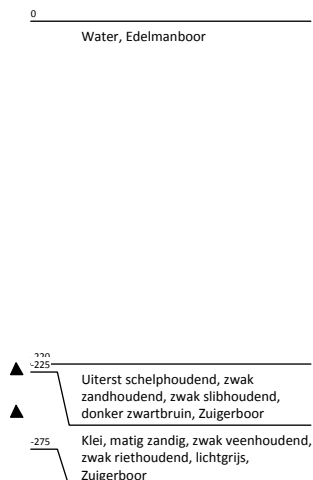
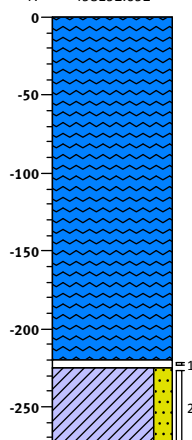
Y: 498153.727



Boring: s022

X: 125098.001

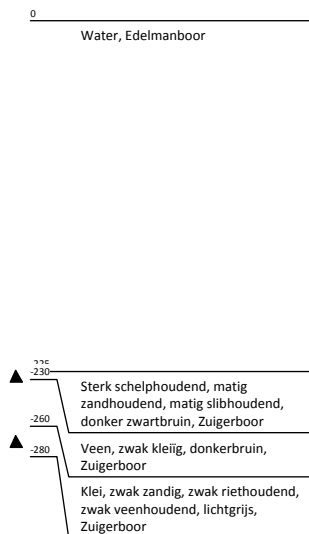
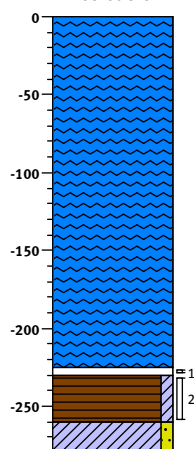
Y: 498192.692



Boring: s023

X: 125098.364

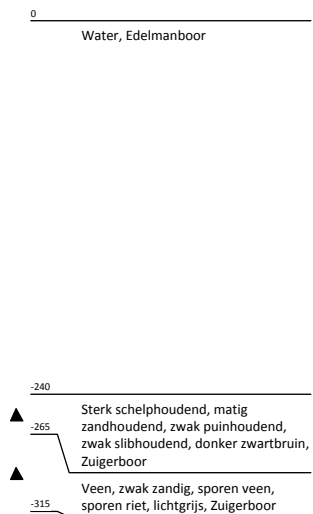
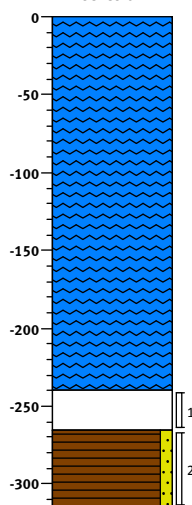
Y: 498236.845



Boring: s024

X: 125098.981

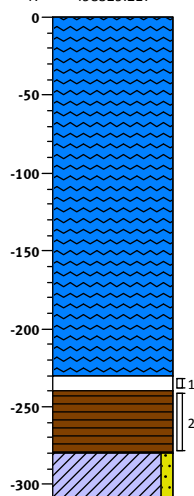
Y: 498289.012



Boring: s025

X: 125099.476

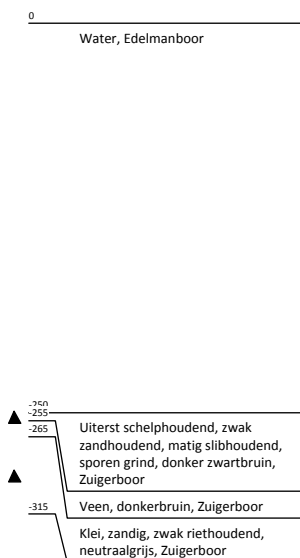
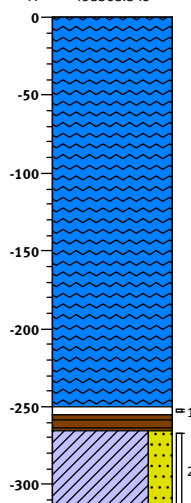
Y: 498329.217



Boring: s026

X: 125099.917

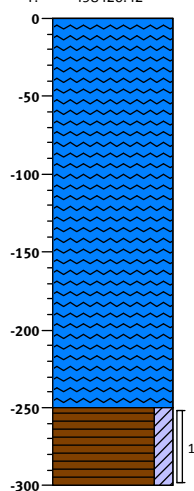
Y: 498368.349



Boring: s027

X: 125100.572

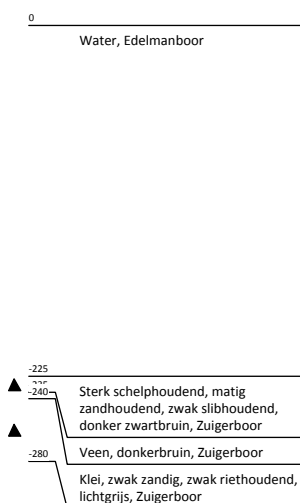
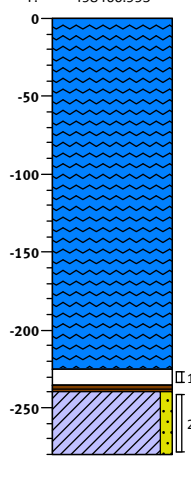
Y: 498420.42



Boring: s028

X: 125100.196

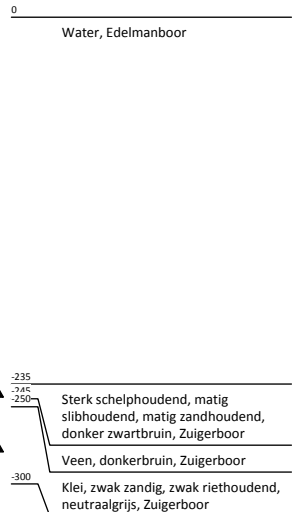
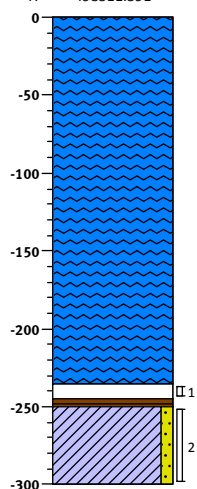
Y: 498466.995



Boring: s029

X: 125102.019

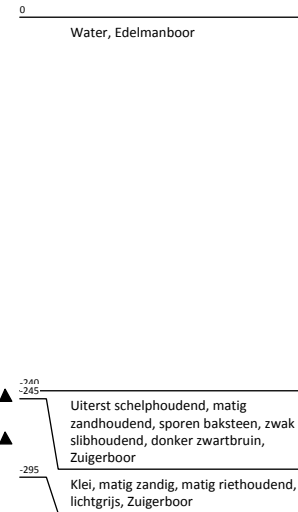
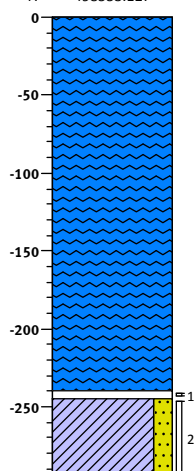
Y: 498511.391



Boring: s030

X: 125103.554

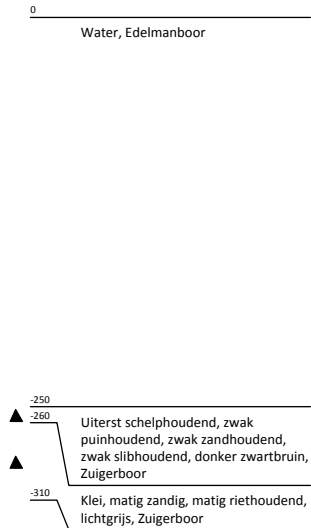
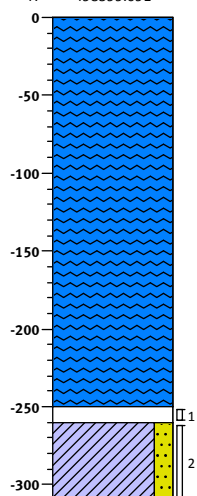
Y: 498553.127



Boring: s031

X: 125104.819

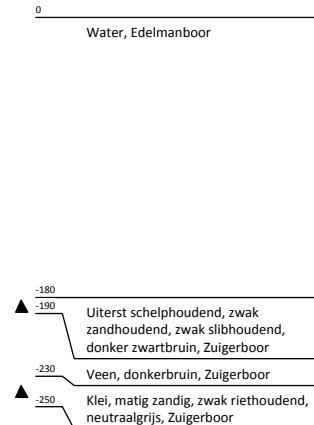
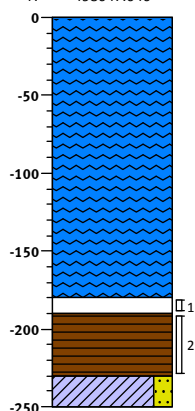
Y: 498599.091



Boring: s032

X: 125106.524

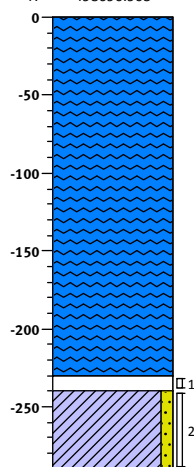
Y: 498647.646



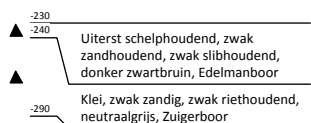
Boring: s033

X: 125107.928

Y: 498690.905



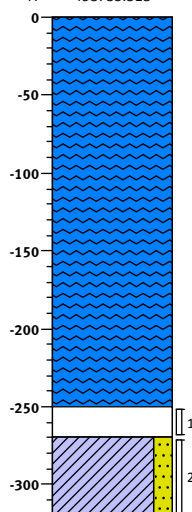
0
Water, Edelmanboor



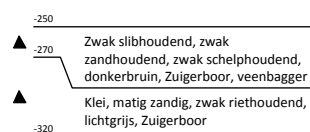
Boring: s034

X: 125109.183

Y: 498735.318



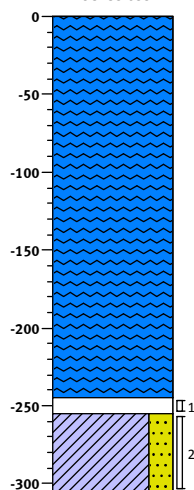
0
Water, Edelmanboor



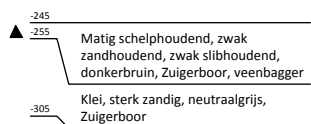
Boring: s035

X: 125110.752

Y: 498783.635



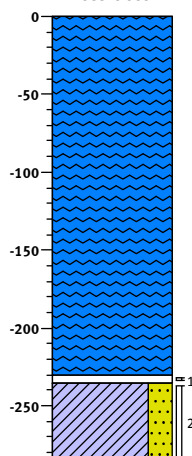
0
Water, Edelmanboor



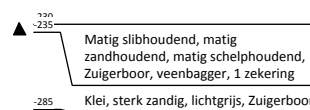
Boring: s036

X: 125112.216

Y: 498825.933



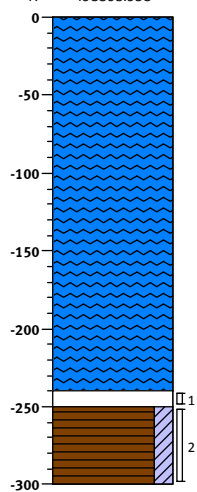
0
Water, Edelmanboor



Boring: s037

X: 125113.675

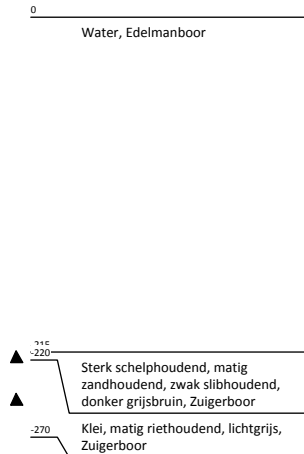
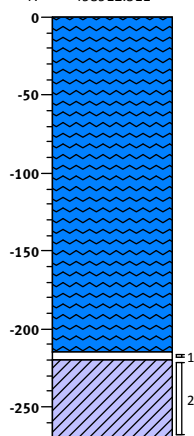
Y: 498868.958



Boring: s038

X: 125115.128

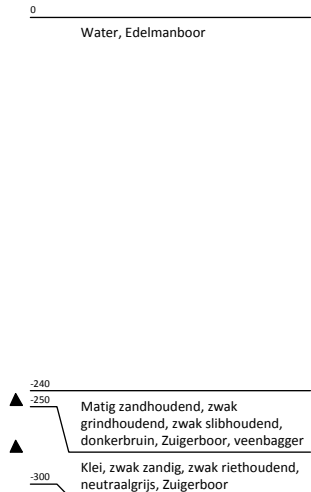
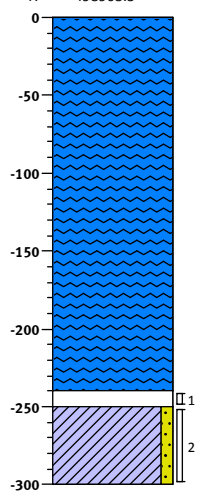
Y: 498912.511



Boring: s039

X: 125116.843

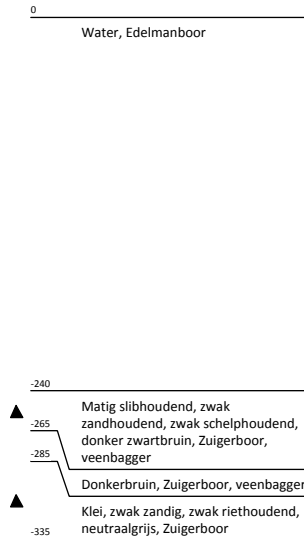
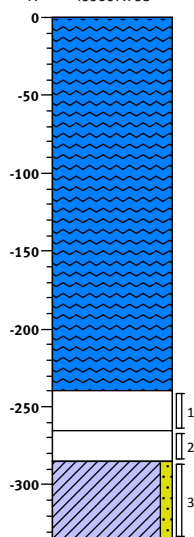
Y: 498963.5



Boring: s040

X: 125118.348

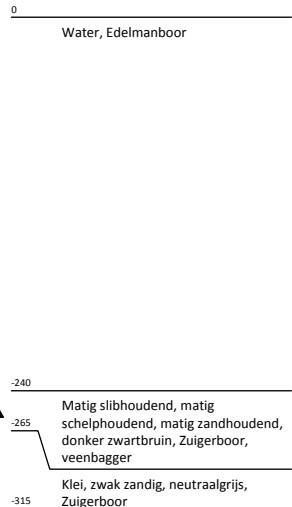
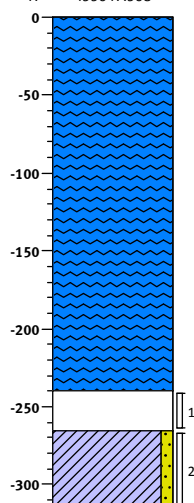
Y: 499007.793



Boring: s041

X: 125119.653

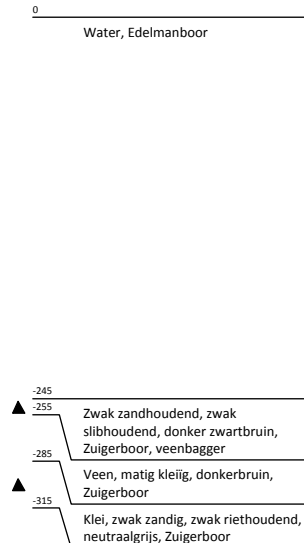
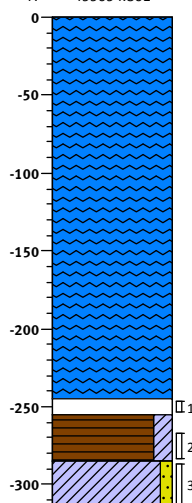
Y: 499047.908



Boring: s042

X: 125121.908

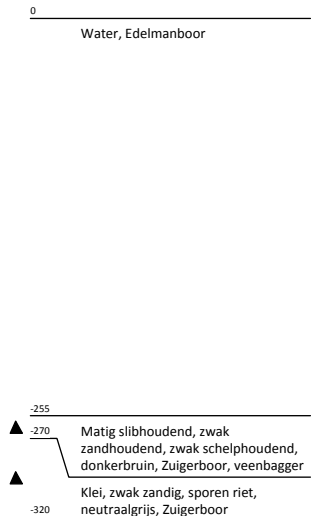
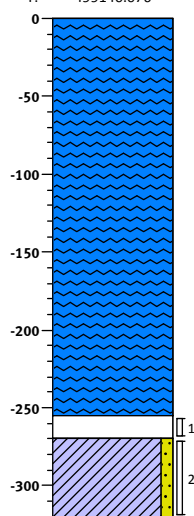
Y: 499094.801



Boring: s043

X: 125124.754

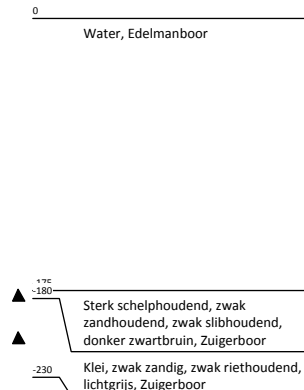
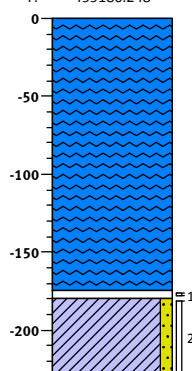
Y: 499140.076



Boring: s044

X: 125129.623

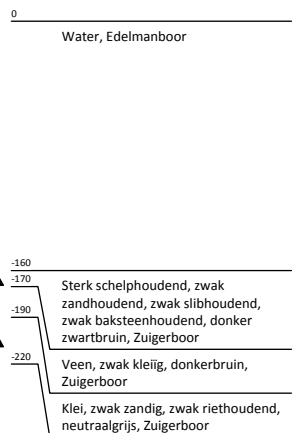
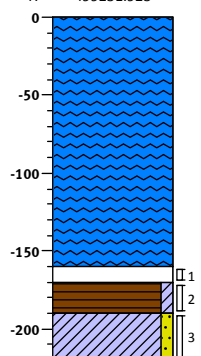
Y: 499186.248



Boring: s045

X: 125134.887

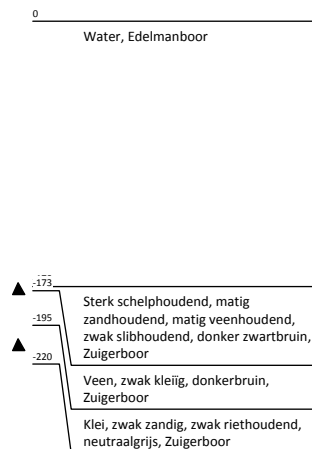
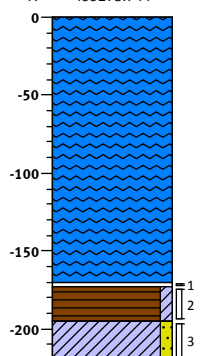
Y: 499231.923



Boring: s046

X: 125142.546

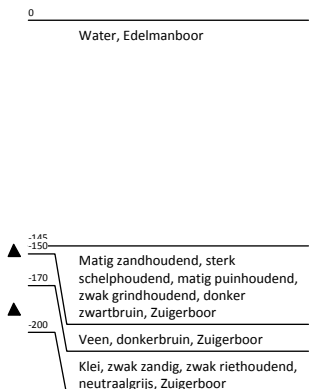
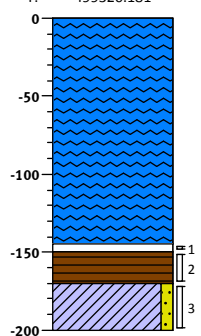
Y: 499273.744



Boring: s047

X: 125149.727

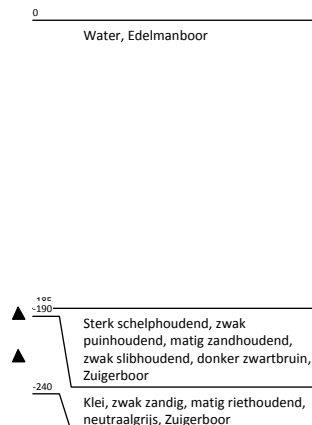
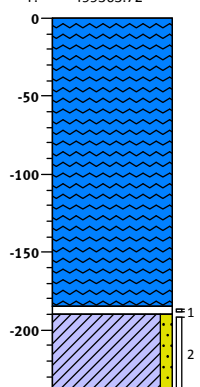
Y: 499320.181



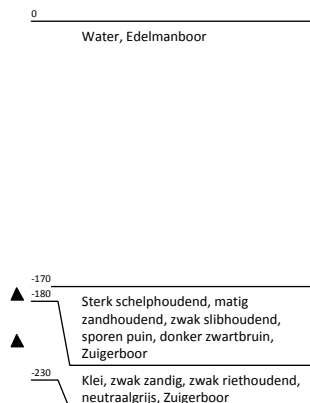
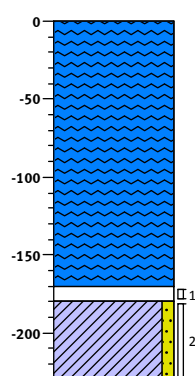
Boring: s048

X: 125155.71

Y: 499363.72

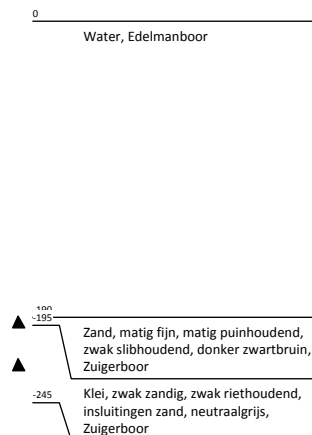
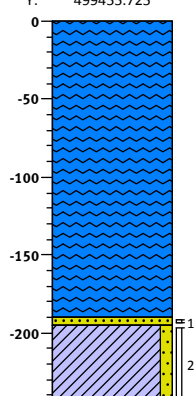


Boring: s049



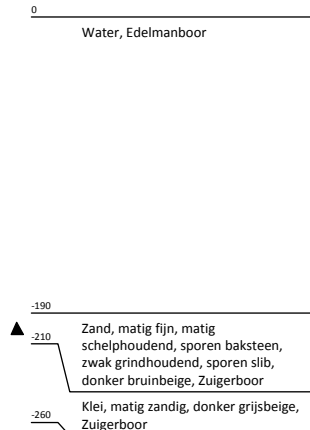
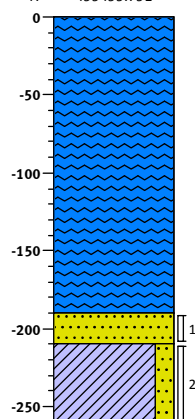
Boring: s050

X: 125171.146
Y: 499455.725



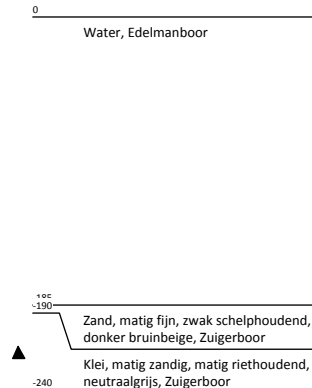
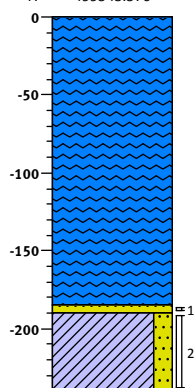
Boring: s051

X: 125177.245
Y: 499499.791



Boring: s052

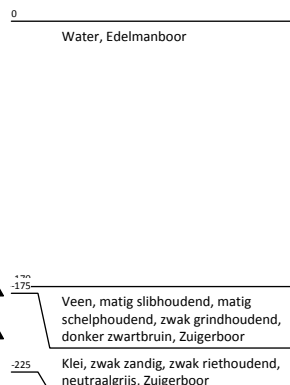
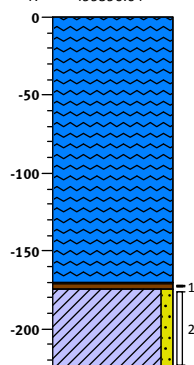
X: 125185.883
Y: 499543.576



Boring: s053

X: 125193.453

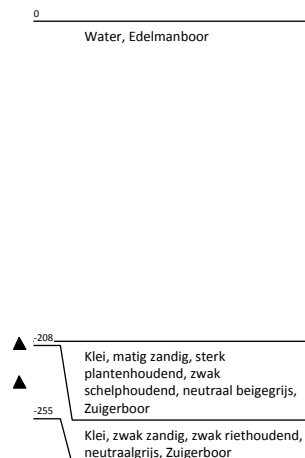
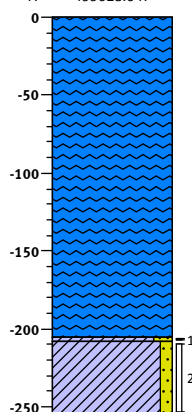
Y: 499590.64



Boring: s054

X: 125198.842

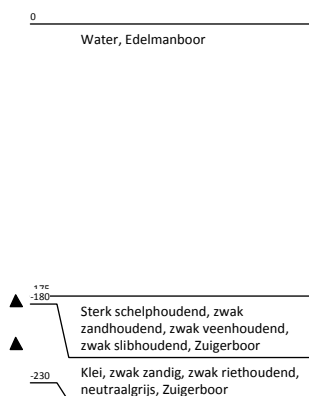
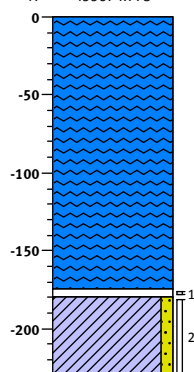
Y: 499628.647



Boring: s055

X: 125205.598

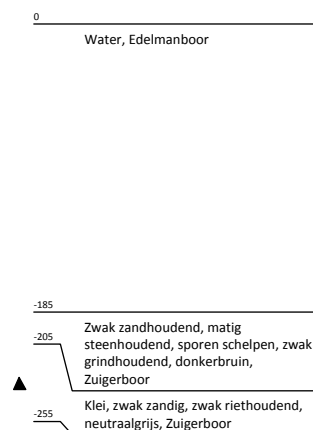
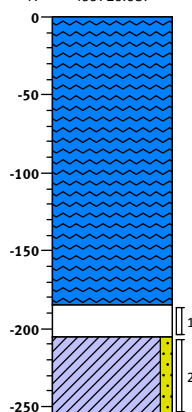
Y: 499674.775



Boring: s056

X: 125212.158

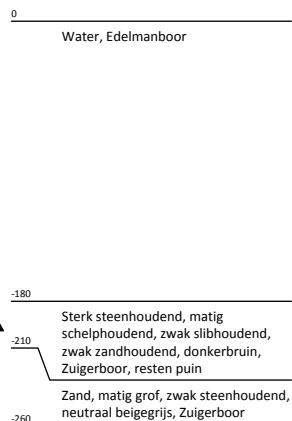
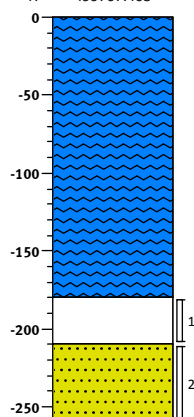
Y: 499720.687



Boring: s057

X: 125218.7

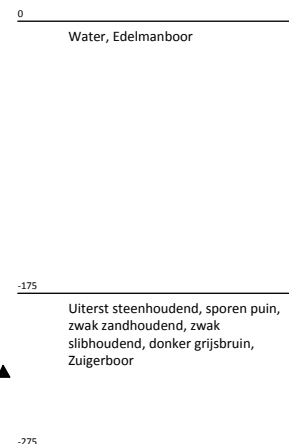
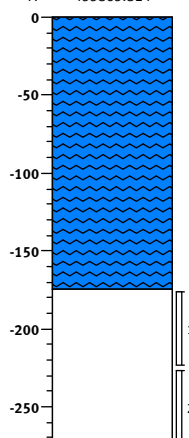
Y: 499767.463



Boring: s058

X: 125224.875

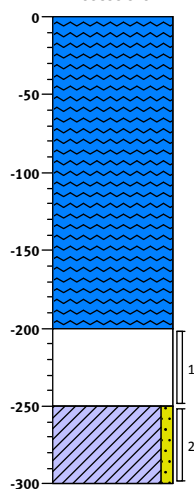
Y: 499809.814



Boring: s059

X: 125231.214

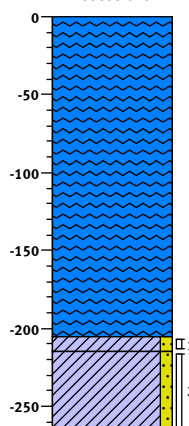
Y: 499853.519



Boring: s060

X: 125237.165

Y: 499895.076

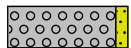


Legenda (conform NEN 5104)

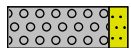
grind



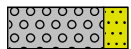
Grind, siltig



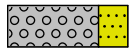
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig



Grind, sterk zandig



Grind, uiterst zandig

zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig



Veen, sterk zandig

klei



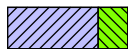
Klei, zwak siltig



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 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M01			M02			M03		
Certificaatcode		2015089464			2015089464			2015089464		
Boring(en)		007			007			016		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	8,1			5,3			5,6		
Lutum	% ds	3,1			7,9			8,7		
Datum van toetsing		19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	59	201 ⁽⁶⁾		53	118 ⁽⁶⁾		47	99 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	0,61	0	0,23	0,32	-0,02	0,29	0,39	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	16,6	0,01	4,4	9,4	-0,03	4,4	8,9	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	46	0,04	17	27	-0,09	21	32	-0,05
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,47	0,01	0,32	0,41	0,01	0,4	0,5	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	153	0,21	150	202	0,32	67	89	0,08
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	14	37	0,03	14	27	-0,12	12	22	-0,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	235	0,16	83	142	0	<20	<23	-0,2
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	4	4		4,3	4,3		0,97	0,97	
Anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8		1,4	1,4		0,54	0,54	
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13		8,5	8,5		2,6	2,6	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,1	6,1		3,9	3,9		1,1	1,1	
Chryseen	mg/kg ds	6,2	6,2		4,1	4,1		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7		1,8	1,8		0,52	0,52	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6		3,3	3,3		0,99	0,99	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2		2,3	2,3		0,65	0,65	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4	4		2,9	2,9		0,76	0,76	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	46	1,16		33	0,82		9,4	0,21	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	46			33			9,3		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	14	17 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2	6,4 ⁽⁶⁾		<5	7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	20	25 ⁽⁶⁾		8,7	16,4 ⁽⁶⁾		5,3	9,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	52	64 ⁽⁶⁾		22	42 ⁽⁶⁾		29	52 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	40 ⁽⁶⁾		12	23 ⁽⁶⁾		19	34 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	15	19 ⁽⁶⁾		<6	8 ⁽⁶⁾		8,2	14,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	173	-0	49	92	-0,02	62	111	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91,7			94,1			93,8		
Droge stof	% m/m	87,5	87,5 ⁽⁶⁾		83,9	83,9 ⁽⁶⁾		88	88 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0032		<0,001	<0,001		0,0013	0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0031		<0,001	<0,001		0,0014	0,0025	
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0021		<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,012	-0,01		<0,0092	-0,01		0,011	-0,01	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096			0,0049			0,0062		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M04			M05			M06		
Certificaatcode		2015089464			2015089464			2015089464		
Boring(en)		001, 002, 005, 006			002, 005, 013, 016			008, 010, 012, 015		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,50 - 1,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	7,8			5,9			4,0		
Lutum	% ds	10			12			6,1		
Datum van toetsing		19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	123 ⁽⁶⁾		51	89 ⁽⁶⁾		22	56 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,5	-0,01	0,27	0,35	-0,02	<0,2	<0,2	-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	7,6	-0,04	6,3	10,7	-0,02	<3	<5	-0,06
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	32	-0,05	15	21	-0,13	12	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,47	0,57	0,01	0,24	0,29	0	0,37	0,49	0,01
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	138	0,18	65	82	0,07	39	55	0,01
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	14	24	-0,17	19	31	-0,06	8,1	17,6	-0,27
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	183	0,07	87	130	-0,02	55	104	-0,06
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,19	0,19		0,87	0,87	
Anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85		0,099	0,099		0,47	0,47	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,49	0,49		2,1	2,1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,25	0,25		0,99	0,99	
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2		0,29	0,29		1,1	1,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,93	0,93		0,13	0,13		0,45	0,45	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,23	0,23		0,78	0,78	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,14	0,14		0,51	0,51	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3		0,18	0,18		0,62	0,62	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15	0,35		2,0	0,01		7,9	0,17	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	15			2			7,9		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾		<3	4 ⁽⁶⁾		<3	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,6	9,7 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		<5	9 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	35	45 ⁽⁶⁾		<11	13 ⁽⁶⁾		14	35 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	24 ⁽⁶⁾		<5	6 ⁽⁶⁾		8,2	20,5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,5	8,3 ⁽⁶⁾		<6	7 ⁽⁶⁾		<6	11 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	91	-0,02	<35	<42	-0,03	<35	<61	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5			93,3			95,6		
Droge stof	% m/m	84,4	84,4 ⁽⁶⁾		71,7	71,7 ⁽⁶⁾		90,3	90,3 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0029		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0028		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0019		<0,001	<0,001		<0,001	<0,002	
PCB (som 7)	mg/kg ds		0,011	-0,01		<0,0083	-0,01		<0,012	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088			0,0049			0,0049		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M07			M08			M09		
Certificaatcode		2015089464			2015089464			2015089464		
Boring(en)		017, 019, 022, 024			025, 026, 027, 028			017, 020, 022, 024		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	5,1			3,2			2,7		
Lutum	% ds	5,8			6,6			8,8		
Datum van toetsing		19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	87 ⁽⁶⁾		35	86 ⁽⁶⁾		28	59 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,36	-0,02	0,24	0,37	-0,02	0,22	0,33	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	7,9	-0,04	3,6	8,4	-0,04	3,7	7,5	-0,04
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	25	-0,1	14	24	-0,11	13	21	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,20	0	0,16	0,21	0	0,12	0,15	0
Lood [Pb]	mg/kg ds	61	85	0,07	80	114	0,13	47	65	0,03
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	9,2	20,4	-0,22	8,7	18,3	-0,26	8,9	16,6	-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	127	-0,02	68	128	-0,02	70	122	-0,03
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8		0,36	0,36		1,6	1,6	
Anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,74		0,19	0,19		0,57	0,57	
Fluorantheen	mg/kg ds	6	6		1,2	1,2		3,8	3,8	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7		0,6	0,6		1,7	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8		0,65	0,65		1,8	1,8	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,3	0,3		0,75	0,75	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2		0,52	0,52		1,3	1,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,36	0,36		0,76	0,76	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5		0,44	0,44		0,94	0,94	
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20	0,48		4,7	0,08		13	0,3	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	20			4,6			13		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾		<3	7 ⁽⁶⁾		<3	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	24 ⁽⁶⁾		<5	11 ⁽⁶⁾		<5	13 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	55 ⁽⁶⁾		<11	24 ⁽⁶⁾		15	56 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	27 ⁽⁶⁾		8,2	25,6 ⁽⁶⁾		9,9	36,7 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾		<6	13 ⁽⁶⁾		<6	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	118	-0,01	<35	<77	-0,02	<35	<91	-0,02
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5			96,3			96,7		
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 ⁽⁶⁾		88	88 ⁽⁶⁾		88,7	88,7 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001		<0,001	<0,002		<0,001	<0,003	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0014	0,0044		<0,001	<0,003	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0013	0,0041		0,001	0,004	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001		0,0013	0,0041		<0,001	<0,003	
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0096	-0,01		0,021	0		0,019	-0	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0068			0,0052		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M10			M11			M12		
Certificaatcode		2015089464			2015089464			2015089464		
Boring(en)		030, 031, 032			034, 035, 036, 037			029, 031, 033, 035		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,0			3,4			15		
Lutum	% ds	6,0			4,3			4,6		
Datum van toetsing		19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	75 ⁽⁶⁾		30	90 ⁽⁶⁾		<20	<41 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,34	-0,02	0,22	0,34	-0,02	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	10,5	-0,03	<3	<6	-0,05	3,5	9,6	-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	24	-0,11	15	28	-0,08	7,1	9,6	-0,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,17	0	0,083	0,114	-0	0,064	0,080	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	75	0,05	47	69	0,04	24	29	-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	9,1	19,9	-0,23	7,7	18,8	-0,25	5,8	13,9	-0,32
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	153	0,02	73	150	0,02	33	54	-0,15
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2		0,26	0,26		0,087	0,059	
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41		0,1	0,1		0,055	0,037	
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6		0,61	0,61		0,24	0,16	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6		0,34	0,34		0,13	0,09	
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7		0,39	0,39		0,15	0,10	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72		0,19	0,19		0,072	0,049	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4		0,32	0,32		0,13	0,09	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,89		0,27	0,27		0,097	0,066	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1		0,29	0,29		0,11	0,07	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		13	0,3		2,8	0,03		0,75	-0,02
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	13			2,8			1,1		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		<3	6 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,5	16,3 ⁽⁶⁾		<5	10 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	58 ⁽⁶⁾		11	32 ⁽⁶⁾		<11	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	33 ⁽⁶⁾		11	32 ⁽⁶⁾		<5	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾		<6	12 ⁽⁶⁾		<6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	123	-0,01	<35	<72	-0,02	<35	<17	-0,04
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5			96,3			84,9		
Droge stof	% m/m	87,6	87,6 ⁽⁶⁾		89,8	89,8 ⁽⁶⁾		88,6	88,6 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,002		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0012	0,0035		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0013	0,0038		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		0,0011	0,0032		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		0,019	-0		<0,0033	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0064			0,0049		

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M13			M14			M15		
Certificaatcode		2015089464			2015089464			2015089464		
Boring(en)		029, 030			029, 033, 034, 036			029, 033, 034, 036		
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00			2,50 - 3,30			4,00 - 4,50		
Humus	% ds	2,4			27			53		
Lutum	% ds	8,7			8,6			13		
Datum van toetsing		19-8-2015			19-8-2015			19-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<30 ⁽⁶⁾		65	138 ⁽⁶⁾		<20	<23 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,25	0,19	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	6,5	-0,05	4,4	9,0	-0,03	<3	<3	-0,07
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	-0,23	33	32	-0,05	6,6	4,4	-0,24
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,52	0,67	0,01	0,54	0,59	0,01	<0,05	<0,03	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	22	-0,06	200	198	0,31	15	11	-0,08
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	9,3	17,4	-0,27	10	19	-0,25	8,9	13,8	-0,33
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	39	-0,17	170	204	0,11	34	28	-0,19
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,058	0,021		<0,05	<0,01	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,051	0,051		0,78	0,28		0,056	0,019	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,25	0,09		<0,05	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		1,6	0,6		0,067	0,022	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,81	0,30		<0,05	<0,01	
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,89	0,32		0,054	0,018	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,42	0,15		<0,05	<0,01	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,76	0,28		<0,05	<0,01	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,45	0,16		<0,05	<0,01	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,59	0,22		<0,05	<0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37	-0,03		2,4	0,02		0,14	-0,04
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,37			6,6			0,42		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾		<3	1 ⁽⁶⁾		<6	1 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<10	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		<5	1 ⁽⁶⁾		<10	2 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾		31	11 ⁽⁶⁾		<22	5 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾		19	7 ⁽⁶⁾		42	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾		<6	2 ⁽⁶⁾		<12	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	-0,02	55	20	-0,04	72	24	-0,03
OVERIG										
Gloeirest	% (m/m) ds	97			72			45,8		
Droge stof	% m/m	72,5	72,5 ⁽⁶⁾		42,7	42,7 ⁽⁶⁾		31,5	31,5 ⁽⁶⁾	
PCB'S										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003		<0,001	<0,000		<0,001	<0,000	
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020	0		<0,0018	-0,02		<0,0016	-0,02
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		

Projectnr. 402663
Oktober 2015, revisie 01

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		M16	M17
Certificaatcode		2015089464	2015089464
Boring(en)		031, 033, 035, 037	030
Traject (m -mv)		1,50 - 2,00	4,00 - 4,50
Humus	% ds	0,70	1,5
Lutum	% ds	2,7	10
Datum van toetsing		19-8-2015	19-8-2015
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde
		MeetwGSSDIndex	MeetwGSSDIndex
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20<50 ⁽⁶⁾	<20<27 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2<0,2-0,03	<0,2<0,2-0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3<7-0,05	5,510,2-0,03
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5<7-0,22	<5<6-0,23
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05<0,05-0	<0,05<0,04-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	1117-0,07	<10<10-0,08
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5<1,1-0	<1,5<1,1-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4<8-0,42	1017-0,28
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20<32-0,19	3762-0,13
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,120,12	<0,05<0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,0650,065	<0,05<0,04
Chryseen	mg/kg ds	0,0750,075	<0,05<0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,050,05	<0,05<0,04
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05<0,04	<0,05<0,04
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,52-0,03	<0,35-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,52	0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<311 ⁽⁶⁾	<311 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	<518 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	<518 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<1139 ⁽⁶⁾	<1139 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<518 ⁽⁶⁾	<518 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<621 ⁽⁶⁾	<621 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35<123-0,01	<35<123-0,01
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	97,8
Droge stof	% m/m	80,480,4 ⁽⁶⁾	71,371,3 ⁽⁶⁾
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 52	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 101	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 118	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 138	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 153	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001<0,004	<0,001<0,004
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,0250,01	<0,0250,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0.0049	0.0049

Bijlage 3: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: $(GSSD - AW) / (I - AW)$

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden

Projectnr. 402663
Oktober 2015, revisie 01

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden

Watermonster		033-1-1		
Datum		18-8-2015		
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10		
Datum van toetsing		24-8-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde		
		Meetw	GSSD	Index
METALEN				
Barium [Ba]	µg/l	140	140	0,16
Cadmium [Cd]	µg/l	<0,2	<0,1	-0,05
IJzer [Fe]	mg/l	4,7	4,7 ⁽⁶⁾	
Kobalt [Co]	µg/l	2,8	2,8	-0,22
Koper [Cu]	µg/l	3,2	3,2	-0,2
Kwik [Hg]	µg/l	0,19	0,19	0,56
Lood [Pb]	µg/l	<2	<1	-0,23
Molybdeen [Mo]	µg/l	<2	<1	-0,01
Nikkel [Ni]	µg/l	15	15	0
Zink [Zn]	µg/l	76	76	0,01
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Benzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0
Tolueen	µg/l	0,62	0,62	-0,01
Ethylbenzeen	µg/l	<0,2	<0,1	-0,03
ortho-Xyleen	µg/l	0,12	0,12	
meta-/para-Xyleen (som)	µg/l	0,22	0,22	
Xylenen (som)	µg/l		0,34	0
Xylenen (som, 0.7 factor)	µg/l	0,34		
BTEX (som)	µg/l	0,96	0,96 ⁽⁶⁾	
Styreen (Vinylbenzeen)	µg/l	<0,2	<0,1	-0,02
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	µg/l		1,4 ^(2,14)	
PAK				
Naftaleen	µg/l	<0,02	<0,01	0
PAK 10 VROM	-		<0,00020 ⁽¹¹⁾	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,2-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
1,3-Dichloorpropaan	µg/l	<0,2	<0,1	
Dichloorpropaan	µg/l		<0,42	-0
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3)	µg/l	0,42		
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
1,1-Dichlooretheen	µg/l	<0,1	<0,1	0,01
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		
Vinylchloride	µg/l	<0,1	<0,1	0,02
Tribroommethaan (bromoform)	µg/l	<0,2	<0,1 ⁽¹⁴⁾	
CKW (som)	µg/l	<1,6		

Bijlage 4: Analyseresultaten grondwatermonster met overschrijding normwaarden

Watermonster		033-1-1
Datum		18-8-2015
Filterdiepte (m -mv)		3,10 - 4,10
Datum van toetsing		24-8-2015
Monsterconclusie		Overschrijding Streefwaarde
		Meetw GSSD Index
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	<10 7 ⁽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	<50 <35 -0,03
OVERIG		
Droogrest onopgeloste bestanddelen	mg/l	390

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Streefwaarde
8,88	: > Streefwaarde
8,88	: > Interventiewaarde
11	: Enkele parameters ontbreken in de berekening van de somfractie
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 5: Normwaarden grond en grondwater

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (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
Thiocynaat	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
Dichloopropanen (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		
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	0,00055*	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
Hexachloorbutadien	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. Chloorfenox-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 ¹	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 bodemplucht 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 ds.
- 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 bodemfunctieklassen 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 grondwater⁹ (concentraties in µg/l)

Stof	Streefwaarde ⁷		Interventie- waarde
	Ondiep ($< 10\text{ m -mv.}$)	Diep ($> 10\text{ m -mv.}$)	
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)			
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,01*		5
Dichloormethaan	0,01*		1000
1,1-dichloorethaan	7		900
1,2-dichloorethaan	7		400
1,1-dichlooretheen	0,01*		10
1,2-dichlooretheen (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. Chloorfenolen⁵		
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		
Chlooraan (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. Chloorfenox-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 $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit de betreffende groep en I_i = 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 6: Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 18-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089464/1
Uw project/verslagnummer	402663
Uw projectnaam	N235
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 1/8

Monsternemer Michael Meijer
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)	87.5	83.9	88.0	84.4	71.7
S Organische stof	% (m/m) ds	8.1	5.3	5.6	7.8	5.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	91.7	94.1	93.8	91.5	93.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	7.9	8.7	10.1	11.7
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	59	53	47	64	51
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.46	0.23	0.29	0.40	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	4.4	4.4	4.1	6.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28	17	21	23	15
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.35	0.32	0.40	0.47	0.24
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	14	12	14	19
S Lood (Pb)	mg/kg ds	110	150	67	110	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds	120	83	<20	120	87
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	14	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.2	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20	8.7	5.3	7.6	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52	22	29	35	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	32	12	19	19	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	15	<6.0	8.2	6.5	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	49	62	71	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 007 (0-50)	11-Aug-2015	8680440
2	M02 007 (50-100)	11-Aug-2015	8680441
3	M03 016 (0-50)	12-Aug-2015	8680442
4	M04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)	10-Aug-2015	8680443
5	M05 002 (50-100) 005 (70-100) 013 (80-100) 016 (50-100)	10-Aug-2015	8680444

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: NL71BNP0227924525
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 2/8

Monsternemer Michael Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0026	<0.0010	0.0013	0.0023	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0025	<0.0010	0.0014	0.0022	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	<0.0010	0.0015	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0096	0.0049 ¹⁾	0.0062	0.0088	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.0	4.3	0.97	1.4	0.19
S Anthraceen	mg/kg ds	1.8	1.4	0.54	0.85	0.099
S Fluorantheen	mg/kg ds	13	8.5	2.6	3.6	0.49
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6.1	3.9	1.1	1.8	0.25
S Chryseen	mg/kg ds	6.2	4.1	1.2	2.2	0.29
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.7	1.8	0.52	0.93	0.13
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.6	3.3	0.99	1.7	0.23
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.2	2.3	0.65	1.2	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.0	2.9	0.76	1.3	0.18
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	33	9.3	15	2.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M01 007 (0-50)	11-Aug-2015	8680440
2	M02 007 (50-100)	11-Aug-2015	8680441
3	M03 016 (0-50)	12-Aug-2015	8680442
4	M04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)	10-Aug-2015	8680443
5	M05 002 (50-100) 005 (70-100) 013 (80-100) 016 (50-100)	10-Aug-2015	8680444

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: NL71BNP0227924525
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 3/8

Monsternemer Michael Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.3	89.3	88.0	88.7	87.6
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	5.1	3.2	2.7	4.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.6	94.5	96.3	96.7	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	6.1	5.8	6.6	8.8	6.0
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	22	33	35	28	29
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.25	0.24	0.22	0.23
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.2	3.6	3.7	4.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	12	15	14	13	14
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.37	0.15	0.16	0.12	0.13
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.1	9.2	8.7	8.9	9.1
S Lood (Pb)	mg/kg ds	39	61	80	47	53
S Zink (Zn)	mg/kg ds	55	68	68	70	81
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	12	<5.0	<5.0	6.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	14	28	<11	15	23
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8.2	14	8.2	9.9	13
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	60	<35	<35	49
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.			Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M06 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 015 (0-50)	11-Aug-2015	8680445
7	M07 017 (0-50) 019 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50)	12-Aug-2015	8680446
8	M08 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)	12-Aug-2015	8680447
9	M09 017 (50-100) 020 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100)	12-Aug-2015	8680448
10	M10 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)	12-Aug-2015	8680449

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 aereproduceerd.

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: NL71BNP0227924525
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 4/8

Monsternemer Michael Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0068	0.0052	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.87	1.8	0.36	1.6	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	0.47	0.74	0.19	0.57	0.41
S Fluorantheen	mg/kg ds	2.1	6.0	1.2	3.8	3.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.99	2.7	0.60	1.7	1.6
S Chryseen	mg/kg ds	1.1	2.8	0.65	1.8	1.7
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.45	1.2	0.30	0.75	0.72
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.78	2.0	0.52	1.3	1.4
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.51	1.4	0.36	0.76	0.89
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.62	1.5	0.44	0.94	1.1
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.9	20	4.6	13	13

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	M06 008 (0-50) 010 (0-50) 012 (0-50) 015 (0-50)	11-Aug-2015	8680445
7	M07 017 (0-50) 019 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50)	12-Aug-2015	8680446
8	M08 025 (0-50) 026 (0-50) 027 (0-50) 028 (0-50)	12-Aug-2015	8680447
9	M09 017 (50-100) 020 (50-100) 022 (50-100) 024 (50-100)	12-Aug-2015	8680448
10	M10 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)	12-Aug-2015	8680449

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: NL71BNP0227924525
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 5/8

Monsternemer Michael Meijer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.8	88.6	72.5	42.7	31.5
S Organische stof	% (m/m) ds	3.4	14.8	2.4	27.4	53.3
Q Gloeirest	% (m/m) ds	96.3	84.9	97.0	72.0	45.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.3	4.6	8.7	8.6	12.6
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	30	<20	<20	65	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.22	<0.20	<0.20	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	3.5	3.2	4.4	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	15	7.1	<5.0	33	6.6
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.083	0.064	0.52	0.54	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7.7	5.8	9.3	10	8.9
S Lood (Pb)	mg/kg ds	47	24	16	200	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	73	33	22	170	34
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<6.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<10
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	11	<11	<11	31	<22
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	11	<5.0	<5.0	19	42
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35	55	72
Chromatogram olie (GC)					Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	M11 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50)	11-Aug-2015	8680450
12	M12 029 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 035 (50-100)	11-Aug-2015	8680451
13	M13 029 (150-200) 030 (150-200)	12-Aug-2015	8680452
14	M14 029 (280-330) 033 (250-300) 034 (250-300) 036 (250-300)	11-Aug-2015	8680453
15	M15 029 (430-450) 033 (400-450) 034 (400-450) 036 (400-450)	11-Aug-2015	8680454

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 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP0227924525
 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089464/1

Startdatum 13-08-2015

Rapportagedatum 18-08-2015/14:58

Bijlage A,B,C

Pagina 6/8

Monsternemer Michael Meijer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	0.0011	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0064	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	0.058	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.26	0.087	0.051	0.78	0.056
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	0.055	<0.050	0.25	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.61	0.24	<0.050	1.6	0.067
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.34	0.13	<0.050	0.81	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.39	0.15	<0.050	0.89	0.054
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.19	0.072	<0.050	0.42	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.32	0.13	<0.050	0.76	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.27	0.097	<0.050	0.45	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.29	0.11	<0.050	0.59	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	1.1	0.37	6.6	0.42

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	M11 034 (0-50) 035 (0-50) 036 (0-50) 037 (0-50)	11-Aug-2015	8680450
12	M12 029 (50-100) 031 (50-100) 033 (50-100) 035 (50-100)	11-Aug-2015	8680451
13	M13 029 (150-200) 030 (150-200)	12-Aug-2015	8680452
14	M14 029 (280-330) 033 (250-300) 034 (250-300) 036 (250-300)	11-Aug-2015	8680453
15	M15 029 (430-450) 033 (400-450) 034 (400-450) 036 (400-450)	11-Aug-2015	8680454

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402663	Certificaatnummer/Versie	2015089464/1
Uw projectnaam	N235	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-08-2015/14:58
Monsternemer	Michael Meijer	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	7/8
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	16	17
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	80.4	71.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	1.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.2	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	10.2
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	37
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	M16 031 (150-200) 033 (150-200) 035 (150-200) 037 (150-200)	11-Aug-2015	8680455
17	M17 030 (400-450)	12-Aug-2015	8680456

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: NL71BNP00227924525
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402663	Certificaatnummer/Versie	2015089464/1
Uw projectnaam	N235	Startdatum	13-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	18-08-2015/14:58
Monsternemer	Michael Meijer	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	8/8
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	16	17
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.065	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.075	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.52	0.35 ¹⁾

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
16	M16 031 (150-200) 033 (150-200) 035 (150-200) 037 (150-200)	11-Aug-2015	8680455
17	M17 030 (400-450)	12-Aug-2015	8680456

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A



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 aereproduceerd.

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).

Akkoord
Pr.coörd.



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089464/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8680440	007	1	0	50	0532645825	M01 007 (0-50)
8680441	007	2	50	100	0532645899	M02 007 (50-100)
8680442	016	1	0	50	0532529741	M03 016 (0-50)
8680443	001	1	0	50	0532646048	M04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 ((
8680443	002	1	0	50	0532646063	
8680443	005	1	0	50	0532645910	
8680443	006	1	0	50	0532645824	
8680444	002	2	50	100	0532646049	M05 002 (50-100) 005 (70-100) c
8680444	016	2	50	100	0532529735	
8680444	005	3	70	100	0532645907	
8680444	013	3	80	100	0532529733	
8680445	008	1	0	50	0532645908	M06 008 (0-50) 010 (0-50) 012 ((
8680445	010	1	0	50	0532644379	
8680445	012	1	0	50	0532529727	
8680445	015	1	0	50	0532529740	
8680446	017	1	0	50	0532644372	M07 017 (0-50) 019 (0-50) 022 ((
8680446	019	1	0	50	0532644384	
8680446	022	1	0	50	0532644591	
8680446	024	1	0	50	0532644585	
8680447	025	1	0	50	0532644584	M08 025 (0-50) 026 (0-50) 027 ((
8680447	026	1	0	50	0532644595	
8680447	027	1	0	50	0532529692	
8680447	028	1	0	50	0532529690	
8680448	017	2	50	100	0532644375	M09 017 (50-100) 020 (50-100) c
8680448	020	2	50	100	0532644377	
8680448	022	2	50	100	0532644588	
8680448	024	2	50	100	0532644593	
8680449	030	1	0	50	0532644596	M10 030 (0-50) 031 (0-50) 032 ((
8680449	031	1	0	50	0532529335	
8680449	032	1	0	50	0532529337	
8680450	034	1	0	50	0532644355	M11 034 (0-50) 035 (0-50) 036 ((
8680450	035	1	0	50	0532644831	
8680450	036	1	0	50	0532644350	
8680450	037	1	0	50	0532644830	
8680451	029	2	50	100	0532529332	M12 029 (50-100) 031 (50-100) c
8680451	031	2	50	100	0532529326	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2015089464/1

Pagina 2/2

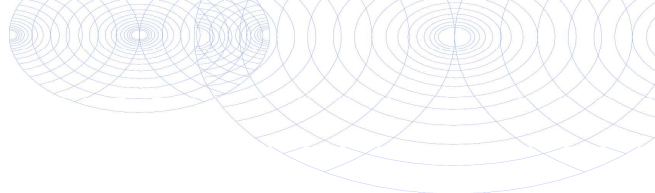
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8680451	033	2	50	100	0532644358	M12 029 (50-100) 031 (50-100) C
8680451	035	2	50	100	0532644835	
8680452	029	4	150	200	0532529325	M13 029 (150-200) 030 (150-200)
8680452	030	4	150	200	0532644587	
8680453	033	6	250	300	0532644711	M14 029 (280-330) 033 (250-300)
8680453	034	6	250	300	0532644712	
8680453	036	6	250	300	0532644702	
8680453	029	7	280	330	0532529312	
8680454	029	10	430	450	0532529327	M15 029 (430-450) 033 (400-450)
8680454	033	9	400	450	0532644703	
8680454	034	9	400	450	0532644707	
8680454	036	9	400	450	0532644708	
8680455	031	4	150	200	0532529689	M16 031 (150-200) 033 (150-200)
8680455	033	4	150	200	0532644344	
8680455	035	4	150	200	0532644296	
8680455	037	4	150	200	0532644356	
8680456	030	9	400	450	0532529685	M17 030 (400-450)

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2015089464/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2015089464/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
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 M0 (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

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: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

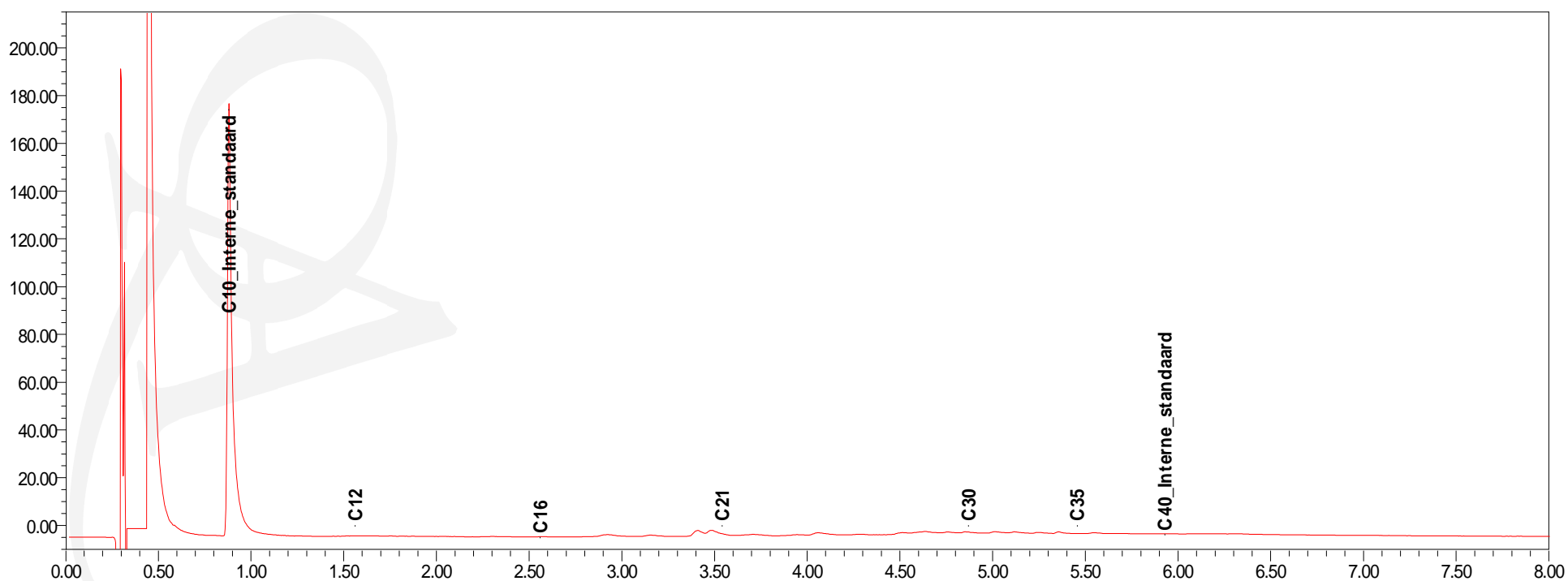
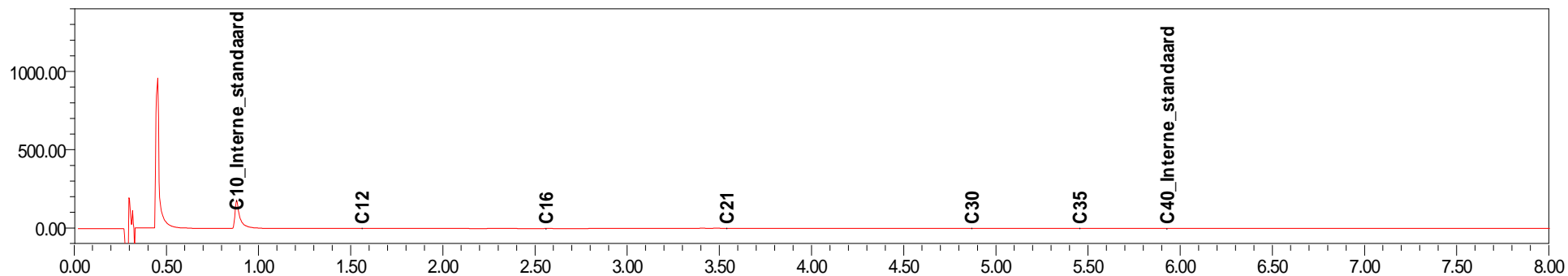
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8680440

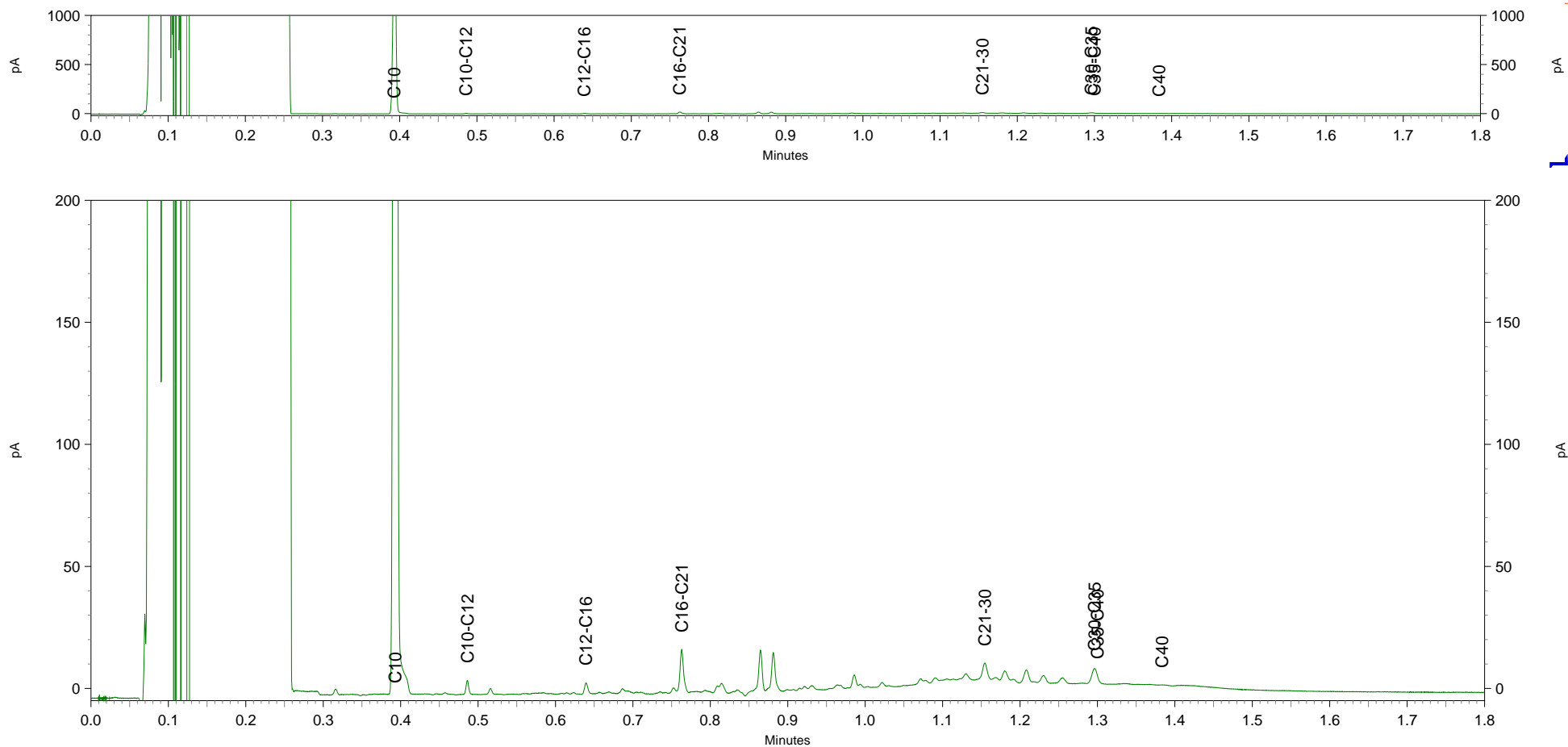
Certificate no.: 2015089464

Sample description.: M01 007 (0-50)



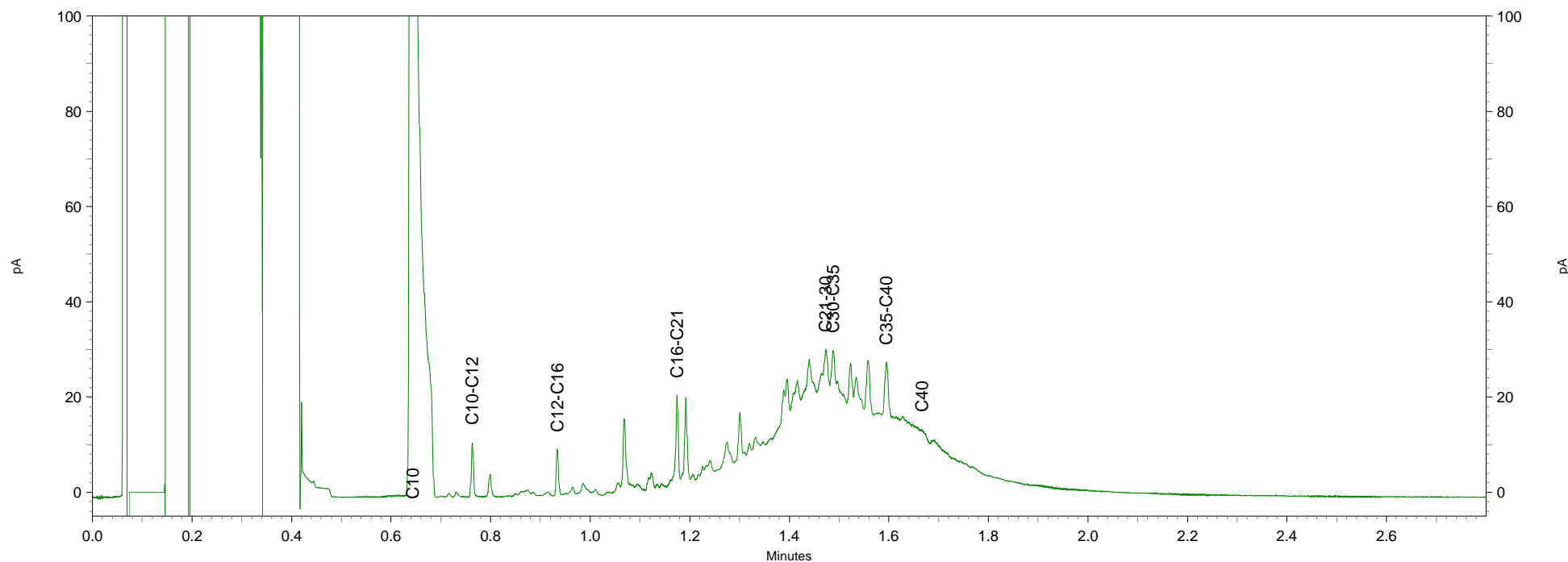
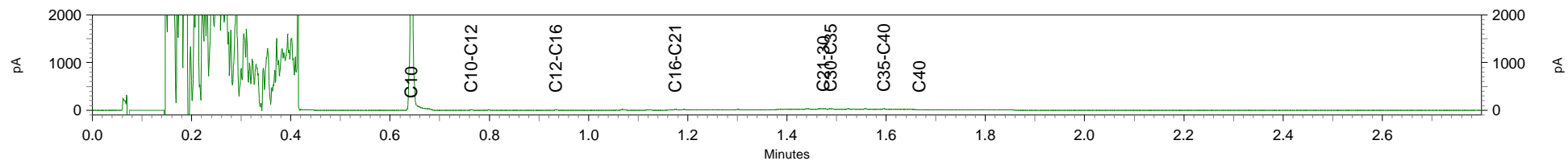
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680441
Certificate no.: 2015089464
Sample description.: M02 007 (50-100)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680442
Certificate no.: 2015089464
Sample description.: M03 016 (0-50)
V



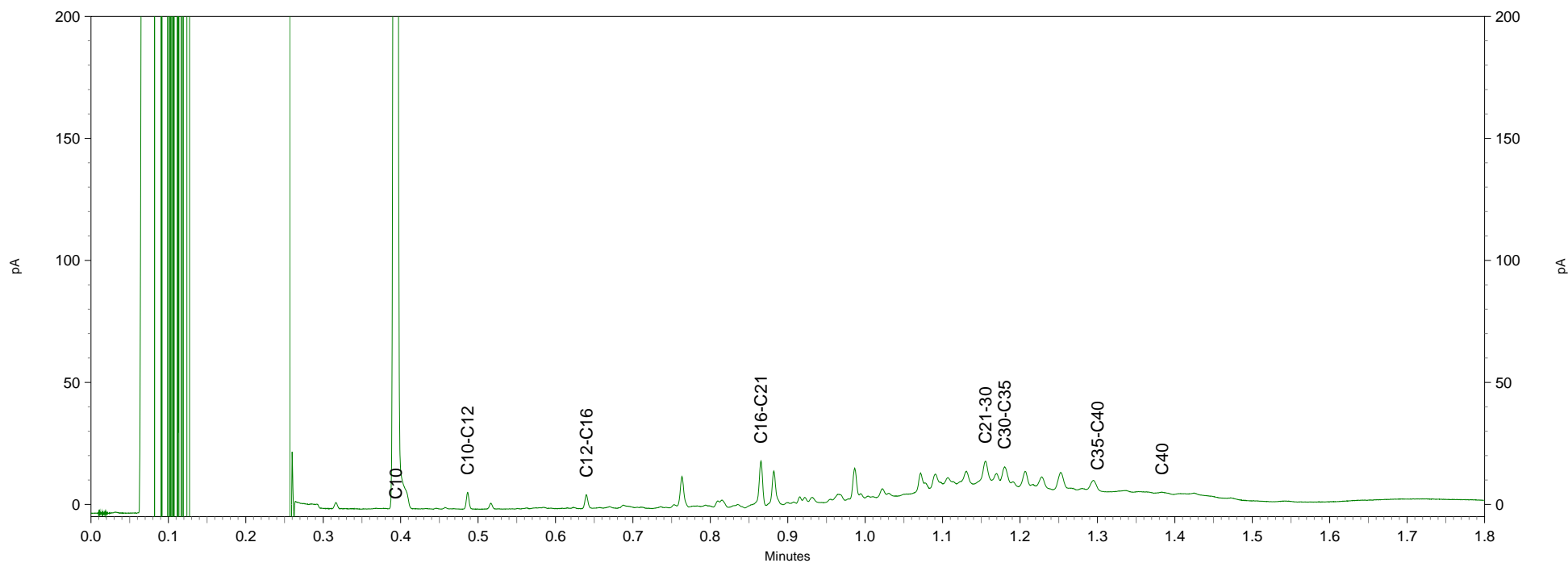
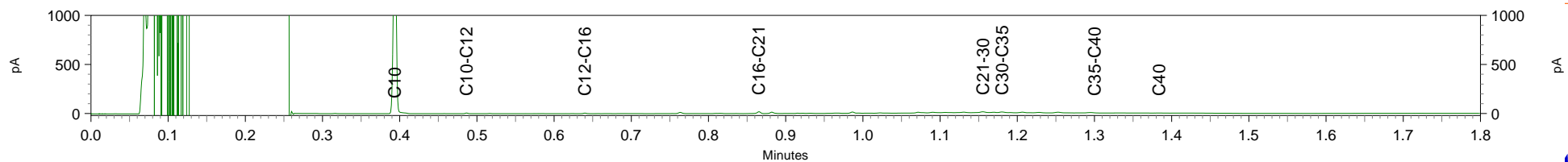
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680443

Certificate no.: 2015089464

Sample description.: M04 001 (0-50) 002 (0-50) 005 (0-50) 006 (0-50)

V



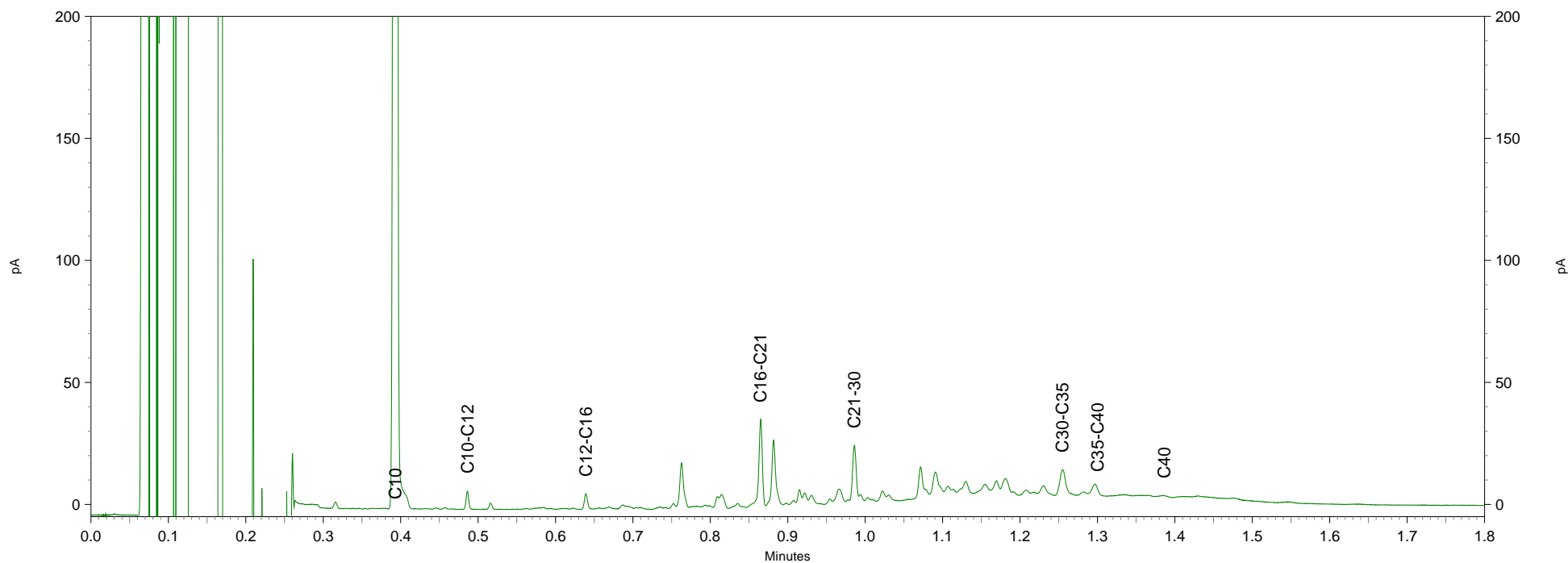
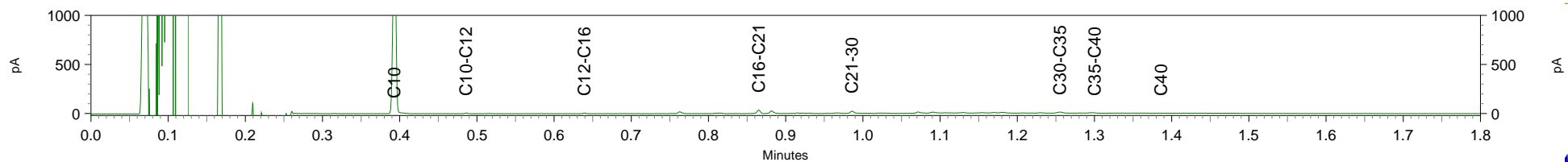
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680446

Certificate no.: 2015089464

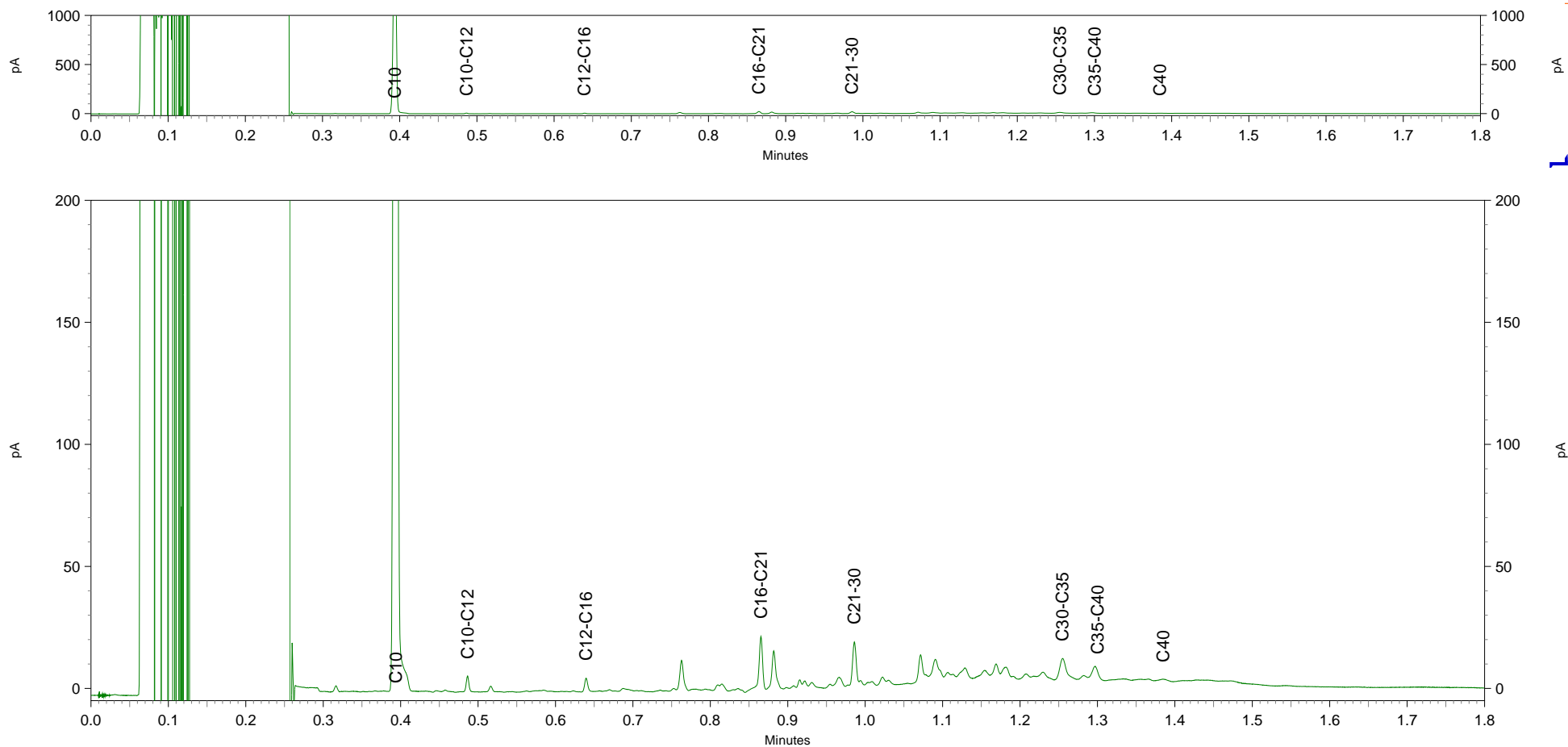
Sample description.: M07 017 (0-50) 019 (0-50) 022 (0-50) 024 (0-50)

V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680449
Certificate no.: 2015089464
Sample description.: M10 030 (0-50) 031 (0-50) 032 (0-50)
V



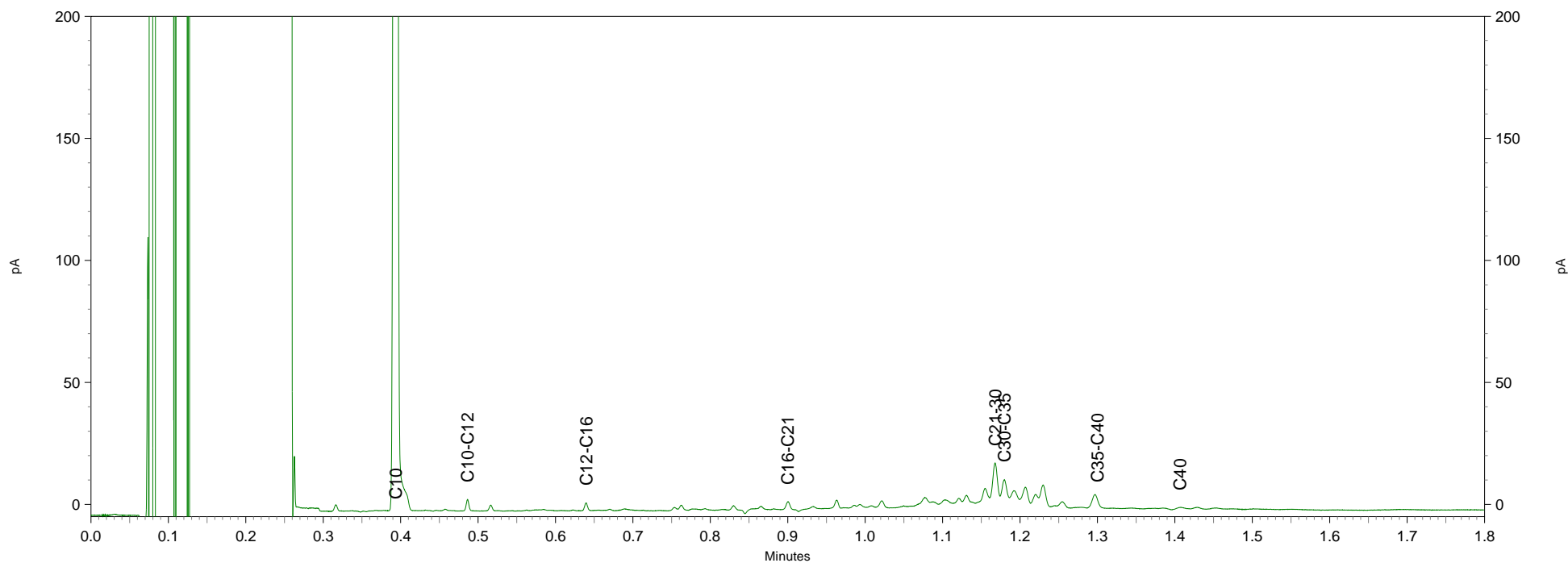
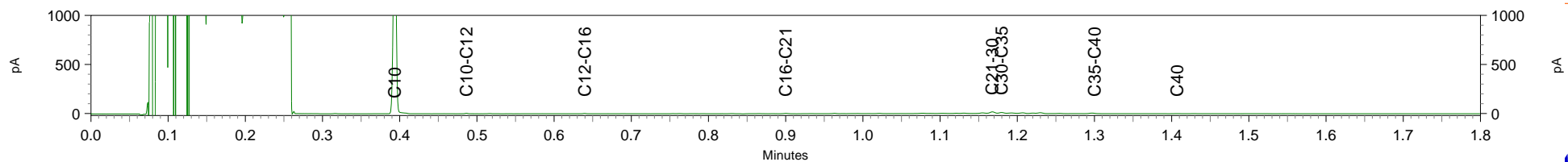
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8680453

Certificate no.: 2015089464

Sample description.: M14 029 (280-330) 033 (250-300) 034 (250-300) 036

V

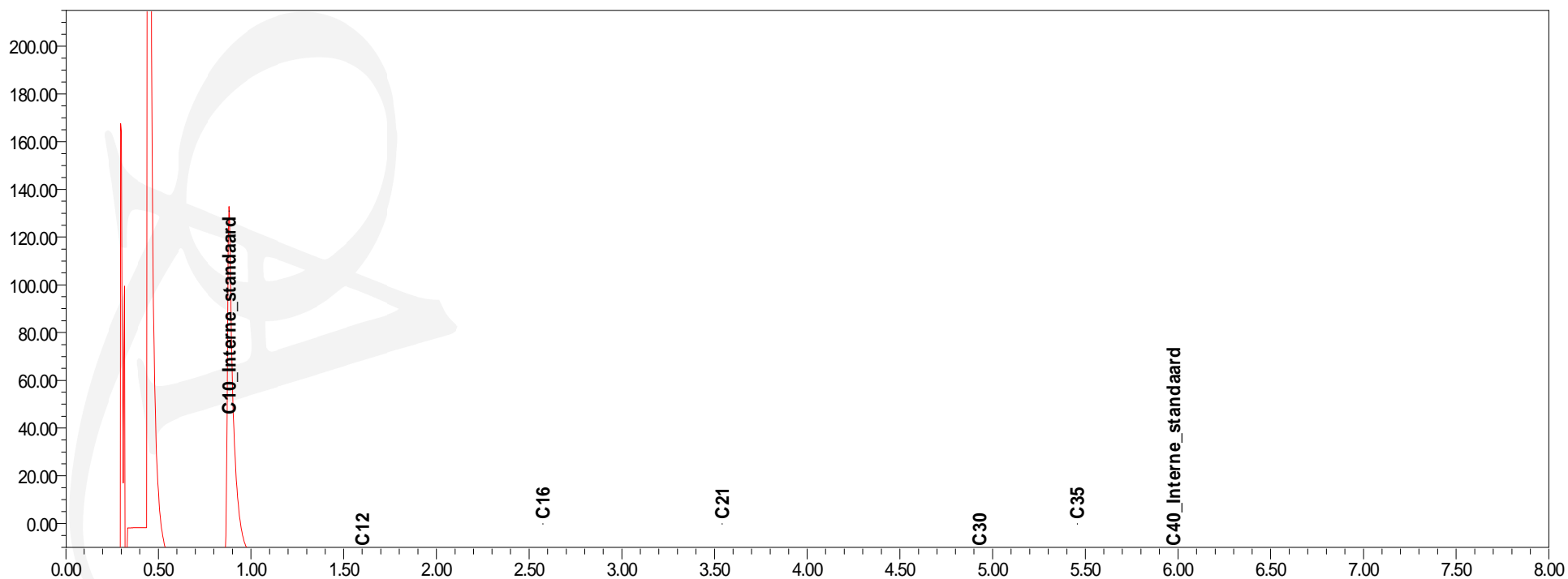
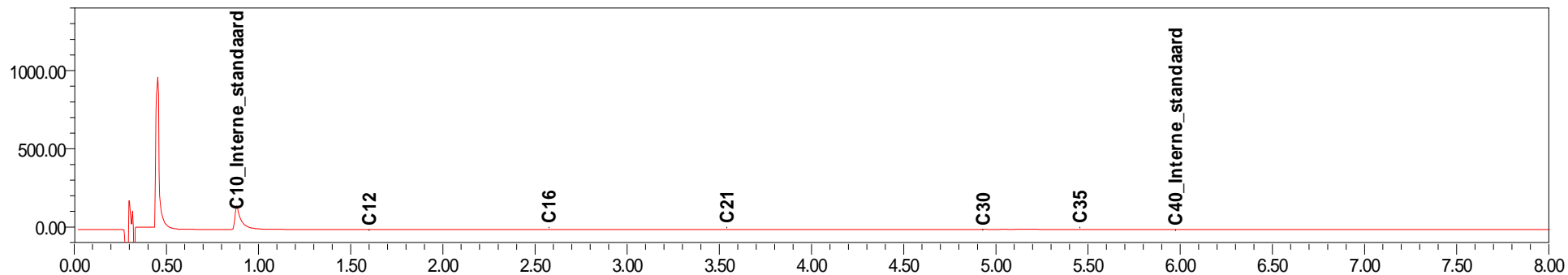


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8680454

Certificate no.: 2015089464

Sample description.: M15 029 (430-450) 033 (400-450) 034 (400-450) 036



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

Analyscertificaat

Datum: 19-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015089829/1
Uw project/verslagnummer	402663
Uw projectnaam	N235
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089829/1

Startdatum 14-08-2015

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A,B,C

Pagina 1/6

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)		43.7			10.1
S Droge stof	% (m/m)	63.3		20.1	48.8	
S Organische stof	% (m/m) ds	5.6	6.6	40.6	5.2	70.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	94.2	92.8	58.3	94.5	29.0
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.1	7.6	16.3	3.6	10.1
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	74	81	43	99	20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.9	4.8	6.9	5.0	<1.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	49	49	42	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.49	<0.050	0.52	0.058	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	1.5	2.4	3.8	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	17	25	14	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	120	160	250	100	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	200	81	64	220	<20
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<12	20	<24
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26	<5.0	<20	110	<40
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120	8.4	25	300	<40
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	60	21	100	490	<88
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	16	80	310	72
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9.3	6.7	<24	170	<48
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	57	230	1400	<280
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.10 ³⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.10 ¹⁾	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM01 s001 (200-225) s002 (160-210) s003 (175-205) s004 (200-220) s005 (200-210)	12-Aug-2015	8681620
2	SM02 s006 (225-230) s007 (260-275) s008 (200-215) s009 (195-205) s010 (250-260)	12-Aug-2015	8681621
3	SM03 s001 (220-270) s003 (205-255) s004 (220-270) s005 (210-260) s008 (215-265) s009 (210-260)	12-Aug-2015	8681622
4	SM04 s011 (210-220) s012 (215-220) s013 (215-220) s014 (220-235) s015 (220-230) s016 (220-230)	12-Aug-2015	8681623
5	SM05 s011 (220-270) s012 (220-270) s013 (220-270) s014 (235-285) s015 (230-280) s016 (230-280)	12-Aug-2015	8681624

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: NL71BNP0227924525
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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089829/1

Startdatum 14-08-2015

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A,B,C

Pagina 2/6

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	0.0012	<0.0010	<0.10 ¹⁾	0.0016
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.10 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	0.0013	<0.0010	<0.10 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	0.0015	<0.0010	<0.10 ¹⁾	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.10 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ⁴⁾	0.0068	0.0049 ²⁾	0.49 ⁴⁾	0.0058
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.50 ¹⁾	0.11	0.21	<5.0 ¹⁾	0.20
S Fenanthreen	mg/kg ds	49	0.78	0.45	150	0.16
S Anthraceen	mg/kg ds	13	0.100	0.13	46	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	59	1.7	1.0	150	0.100
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20	0.55	0.40	56	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	19	0.72	0.42	56	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6.4	0.32	0.16	20	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13	0.54	0.30	37	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.8	0.34	0.16	19	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.6	0.47	0.22	25	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	190	5.6	3.5	560	0.71

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SM01 s001 (200-225) s002 (160-210) s003 (175-205) s004 (200-220) s005 (200-210)	12-Aug-2015	8681620
2	SM02 s006 (225-230) s007 (260-275) s008 (200-215) s009 (195-205) s010 (250-260)	12-Aug-2015	8681621
3	SM03 s001 (220-270) s003 (205-255) s004 (220-270) s005 (210-260) s008 (215-265) s009 (210-260)	12-Aug-2015	8681622
4	SM04 s011 (210-220) s012 (215-220) s013 (215-220) s014 (220-235) s015 (220-230) s016 (220-230)	12-Aug-2015	8681623
5	SM05 s011 (220-270) s012 (220-270) s013 (220-270) s014 (235-285) s015 (230-280) s016 (230-280)	12-Aug-2015	8681624

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: NL71BNP00227924525
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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089829/1

Startdatum 14-08-2015

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A,B,C

Pagina 3/6

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	54.4	55.0		66.1	
S Droge stof	% (m/m)			43.7		35.7
S Organische stof	% (m/m) ds	4.7	3.5	7.6	1.1	10.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.0	94.5	91.8	97.3	88.5
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.7	28.3	7.8	23.3	9.9
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	110	23	83	27	76
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.25	<0.20	0.34
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	6.7	9.7	7.8	6.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	33	5.5	40	7.5	28
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050	0.19
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.9	<1.5	1.8	<1.5	1.8
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	19	20	22	21	20
S Lood (Pb)	mg/kg ds	140	11	38	13	43
S Zink (Zn)	mg/kg ds	170	40	88	41	110
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	10	<5.0	7.1
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9.4	<5.0	35	<5.0	20
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	21	<11	57	<11	50
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	<5.0	37	<5.0	42
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	12	<6.0	12
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	<35	150	<35	130
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0032	<0.0010	0.0037

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	SM06 s021 (200-220) s022 (220-225) s023 (225-230) s024 (240-265) s025 (230-240) s024	12-Aug-2015	8681625
7	SM07 s021 (220-270) s022 (225-275) s026 (265-315) s028 (240-280) s029 (250-300) s031	12-Aug-2015	8681626
8	SM08 s031 (250-260) s032 (180-190) s033 (230-240) s034 (250-270) s035 (245-255) s034	13-Aug-2015	8681627
9	SM09 s031 (260-310) s033 (240-290) s034 (270-320) s035 (255-305) s036 (235-285) s031	13-Aug-2015	8681628
10	SM10 s041 (240-265) s042 (245-255) s043 (255-270) s044 (175-180)	13-Aug-2015	8681629

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089829/1

Startdatum 14-08-2015

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A,B,C

Pagina 4/6

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0082	<0.0010	0.0093
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0043	<0.0010	0.0053
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0070	<0.0010	0.0082
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.011	<0.0010	0.011
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010	0.0030	<0.0010	0.0036
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ⁴⁾	0.0049 ²⁾	0.037	0.0049 ²⁾	0.042
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	<0.050	0.12	<0.050	0.066
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.4	<0.050	3.7	<0.050	1.2
S Anthraceen	mg/kg ds	2.3	<0.050	1.7	<0.050	0.16
S Fluorantheen	mg/kg ds	15	<0.050	8.4	<0.050	2.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.7	<0.050	3.8	<0.050	0.63
S Chryseen	mg/kg ds	6.2	<0.050	4.1	<0.050	1.0
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.2	<0.050	1.5	<0.050	0.45
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.9	<0.050	2.4	<0.050	0.70
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.4	<0.050	1.4	<0.050	0.56
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.1	<0.050	1.8	<0.050	0.69
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	47	0.35 ²⁾	29	0.35 ²⁾	8.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	SM06 s021 (200-220) s022 (220-225) s023 (225-230) s024 (240-265) s025 (230-240) s026 (265-315)	12-Aug-2015	8681625
7	SM07 s021 (220-270) s022 (225-275) s026 (265-315) s028 (240-280) s029 (250-300) s030 (300-320)	12-Aug-2015	8681626
8	SM08 s031 (250-260) s032 (180-190) s033 (230-240) s034 (250-270) s035 (245-255) s036 (235-285)	13-Aug-2015	8681627
9	SM09 s031 (260-310) s033 (240-290) s034 (270-320) s035 (255-305) s036 (235-285) s037 (300-320)	13-Aug-2015	8681628
10	SM10 s041 (240-265) s042 (245-255) s043 (255-270) s044 (175-180)	13-Aug-2015	8681629

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015089829/1

Startdatum 14-08-2015

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A, B, C

Pagina 5/6

Monsternemer jc
Monstermatrix Grond; Waterbodem (AS3000)
Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	58.1	51.7	62.5	78.4	54.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.6	<0.7	2.4	9.8	1.6
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.1	96.7	96.6	89.8	95.2
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3.5	48.6	14.3	5.4	45.3
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	53	31	32	110	37
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.8	7.6	6.7	10	9.3
S Koper (Cu)	mg/kg ds	29	8.3	8.3	42	11
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.098	0.21	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.8	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	23	14	27	27
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	14	25	21
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	55	28	69	61
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24	<5.0	<5.0	5.2	5.5
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	52	<11	<11	<11	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	38	5.4	5.8	7.6	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	16	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	<35	<35	<35	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.0016	<0.0010	0.0011	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	SM11 s045 (160-170) s046 (170-173) s047 (145-150) s048 (185-190) s049 (170-180) s050 (170-180)	14-Aug-2015	8681630
12	SM12 s041 (265-315) s042 (285-315) s043 (270-320) s044 (180-230) s045 (190-220) s046 (180-230)	13-Aug-2015	8681631
13	SM13 s051 (190-210) s052 (185-190) s053 (170-175) s054 (205-208) s055 (175-180)	14-Aug-2015	8681632
14	SM14 s056 (185-205) s057 (180-210) s058 (175-225) s059 (200-250)	14-Aug-2015	8681633
15	SM15 s051 (210-260) s052 (190-240) s053 (175-225) s054 (208-255) s055 (180-230) s056 (180-230)	14-Aug-2015	8681634

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: NL71BNP0227924525
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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie **2015089829/1**

Startdatum	14-08-2015
------------	------------

Rapportagedatum 19-08-2015/12:11

Bijlage A, B, C

Pagina 6/6

Monsternemer

Monstermatrix Grond: Waterbodem (AS3000)

Projectcode 3248 - Antea project Zaanstad

Analyse		Eenheid	11	12	13	14	15
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0013	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0017	<0.0010	0.0013	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0.7)	mg/kg ds	0.0074	0.0049 ²⁾	0.0059	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S	Naftaleen	mg/kg ds	0.076	0.067	0.061	0.29	0.069
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.5	<0.050	0.060	0.35	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.24	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	3.4	<0.050	0.12	0.18	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.3	<0.050	<0.050	0.055	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	1.6	<0.050	0.060	0.16	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.65	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	0.056	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.90	<0.050	<0.050	0.054	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.1	<0.050	<0.050	0.055	<0.050
S	PAK VR0M (10) (factor 0.7)	mg/kg ds	12	0.38	0.51	1.3	0.38

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
11	SM11 s045 (160-170) s046 (170-173) s047 (145-150) s048 (185-190) s049 (170-180) s050	14-Aug-2015	8681630
12	SM12 s041 (265-315) s042 (285-315) s043 (270-320) s044 (180-230) s045 (190-220) s046	13-Aug-2015	8681631
13	SM13 s051 (190-210) s052 (185-190) s053 (170-175) s054 (205-208) s055 (175-180)	14-Aug-2015	8681632
14	SM14 s056 (185-205) s057 (180-210) s058 (175-225) s059 (200-250)	14-Aug-2015	8681633
15	SM15 s051 (210-260) s052 (190-240) s053 (175-225) s054 (208-255) s055 (180-230) s056	14-Aug-2015	8681634

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015089829/1

Pagina 1/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8681620	s003	1	175	205	0532458178	SM01 s001 (200-225) s002 (160-175)
8681620	s004	1	200	220	0532458189	
8681620	s005	1	200	210	0532458172	
8681620	s001	1	200	225	0532458174	
8681620	s002	1	160	210	0532458183	
8681621	s007	1	260	275	0532458186	SM02 s006 (225-230) s007 (260-275)
8681621	s008	1	200	215	0532458375	
8681621	s009	1	195	205	0532458381	
8681621	s010	1	250	260	0532458376	
8681621	s006	3	225	230	0532458188	
8681622	s001	2	220	270	0532458175	SM03 s001 (220-270) s003 (205-220)
8681622	s003	2	205	255	0532458173	
8681622	s004	2	220	270	0532458185	
8681622	s005	2	210	260	0532458181	
8681622	s008	2	215	265	0532458187	
8681622	s009	2	205	255	0532458374	
8681622	s010	2	260	310	0532458377	
8681623	s011	1	210	220	0532458378	SM04 s011 (210-220) s012 (215-220)
8681623	s012	1	215	220	0532458365	
8681623	s013	1	215	220	0532458379	
8681623	s014	1	220	235	0532458370	
8681623	s015	1	220	230	0532445895	
8681623	s016	1	270	295	0532445892	
8681623	s017	1	285	300	0532445896	
8681623	s018	1	235	250	0532445893	
8681623	s019	1	225	230	0532445888	
8681623	s020	1	225	230	0532445923	
8681624	s011	2	220	270	0532458380	SM05 s011 (220-270) s012 (220-270)
8681624	s012	2	220	270	0532458366	
8681624	s013	2	220	270	0532458371	
8681624	s014	2	235	285	0532458367	
8681624	s015	2	230	280	0532445889	
8681624	s017	2	300	350	0532445930	
8681624	s018	2	250	290	0532445894	
8681624	s019	2	230	270	0532445890	
8681625	s021	1	200	220	0532445929	SM06 s021 (200-220) s022 (220-240)
8681625	s022	1	220	225	0532445927	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2015089829/1

Pagina 2/3

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8681625	s023	1	225	230	0532458396	SM06 s021 (200-220) s022 (220-230)
8681625	s024	1	240	265	0532458404	
8681625	s025	1	230	240	0532458399	
8681625	s026	1	250	255	0532458400	
8681625	s028	1	225	235	0532458402	
8681625	s029	1	235	245	0532458405	
8681625	s030	1	240	245	0532458409	
8681626	s021	2	220	270	0532445928	SM07 s021 (220-270) s022 (225-270)
8681626	s022	2	225	275	0532445805	
8681626	s026	2	265	315	0532458403	
8681626	s028	2	240	280	0532458406	
8681626	s029	2	250	300	0532458408	
8681626	s030	2	245	295	0532458407	
8681627	s031	1	250	260	0532458461	SM08 s031 (250-260) s032 (180-250)
8681627	s032	1	180	190	0532458457	
8681627	s033	1	230	240	0532458448	
8681627	s034	1	250	270	0532458452	
8681627	s035	1	245	255	0532458428	
8681627	s036	1	230	235	0532458422	
8681627	s037	1	240	250	0532458423	
8681627	s038	1	215	220	0532458432	
8681627	s039	1	240	250	0532458421	
8681627	s040	1	240	265	0532458416	
8681628	s031	2	260	310	0532458462	SM09 s031 (260-310) s033 (240-310)
8681628	s033	2	240	290	0532458451	
8681628	s034	2	270	320	0532458460	
8681628	s035	2	255	305	0532458450	
8681628	s036	2	235	285	0532458434	
8681628	s038	2	220	270	0532458417	
8681628	s039	2	250	300	0532458414	
8681628	s040	3	285	335	0532458412	
8681629	s041	1	240	265	0532458429	SM10 s041 (240-265) s042 (245-265)
8681629	s042	1	245	255	0532458430	
8681629	s043	1	255	270	0532458413	
8681629	s044	1	175	180	0532458420	
8681630	s045	1	160	170	0532446039	SM11 s045 (160-170) s046 (170-185)
8681630	s048	1	185	190	0532446043	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2015089829/1

Pagina 3/3

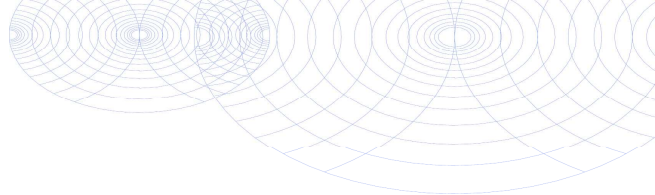
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8681630	s049	1	170	180	0532446048	SM11 s045 (160-170) s046 (170-:
8681630	s050	1	190	195	0532446041	
8681630	s046	1	170	173	0532457782	
8681630	s047	1	145	150	0532446049	
8681631	s041	2	265	315	0532458426	SM12 s041 (265-315) s042 (285-:
8681631	s043	2	270	320	0532458418	
8681631	s044	2	180	230	0532458419	
8681631	s048	2	190	240	0532446044	
8681631	s049	2	180	230	0532446042	
8681631	s050	2	195	245	0532446038	
8681631	s042	3	285	315	0532458415	
8681631	s045	3	190	220	0532446050	
8681631	s046	3	195	220	0532446036	
8681631	s047	3	170	200	0532446045	
8681632	s051	1	190	210	0532458442	SM13 s051 (190-210) s052 (185-:
8681632	s052	1	185	190	0532458424	
8681632	s053	1	170	175	0532458440	
8681632	s054	1	205	208	0532458435	
8681632	s055	1	175	180	0532458443	
8681633	s056	1	185	205	0532458446	SM14 s056 (185-205) s057 (180-:
8681633	s057	1	180	210	0532458437	
8681633	s058	1	175	225	0532458438	
8681633	s059	1	200	250	0532458223	
8681634	s051	2	210	260	0532445996	SM15 s051 (210-260) s052 (190-:
8681634	s052	2	190	240	0532458425	
8681634	s053	2	175	225	0532458445	
8681634	s054	2	208	255	0532458444	
8681634	s055	2	180	230	0532458436	
8681634	s056	2	205	255	0532458441	
8681634	s059	2	250	300	0532458221	
8681634	s060	2	215	265	0532458229	

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
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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 2015089829/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$ **Opmerking 3)**

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

Opmerking 4)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2015089829/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
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 μ m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	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
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	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
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	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 M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

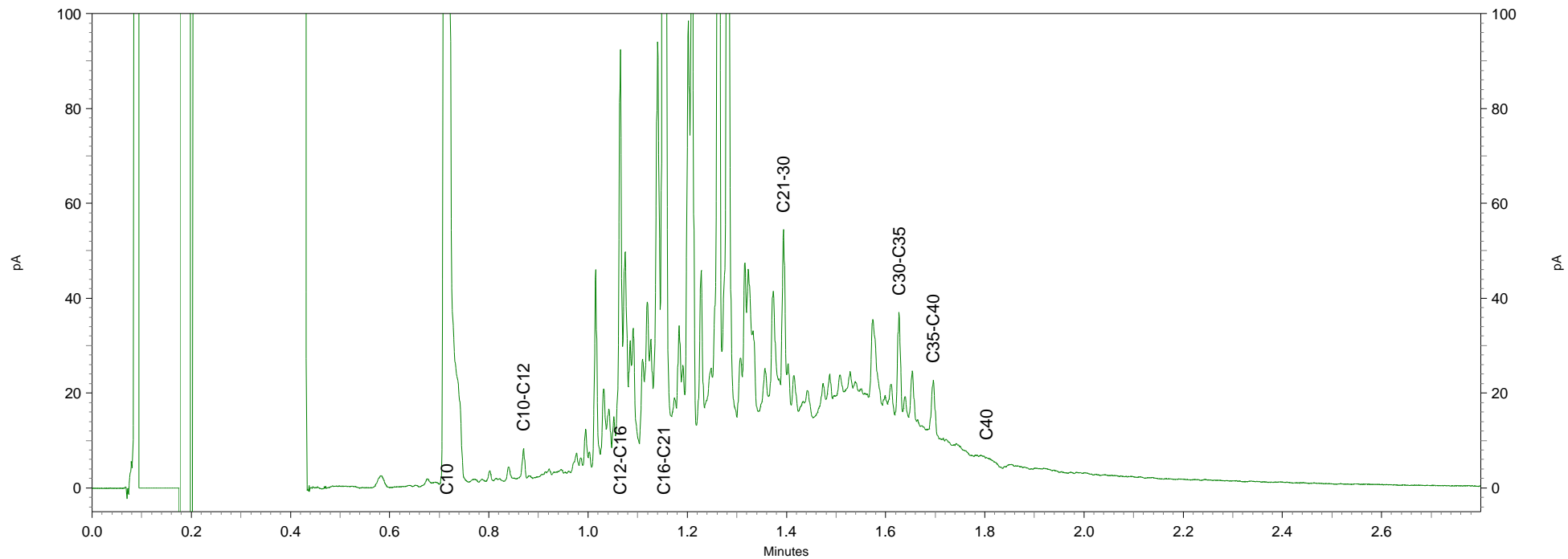
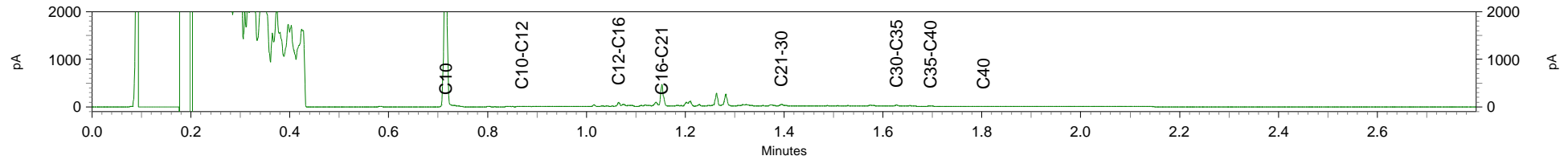
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
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).

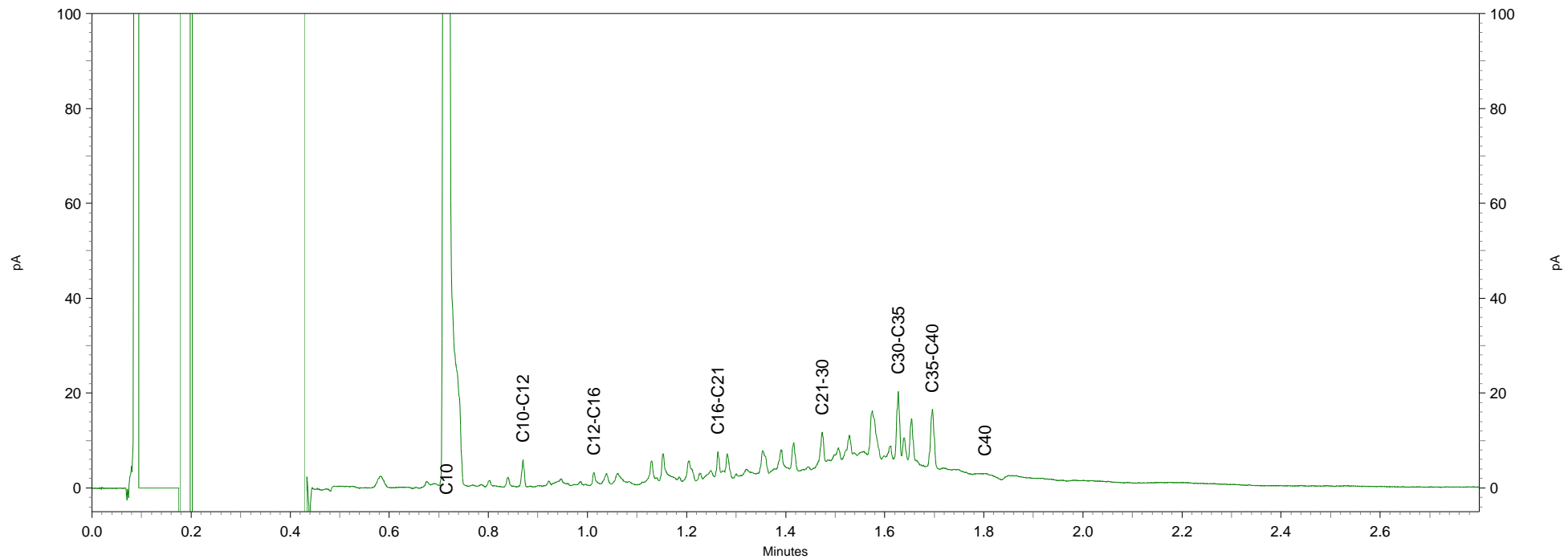
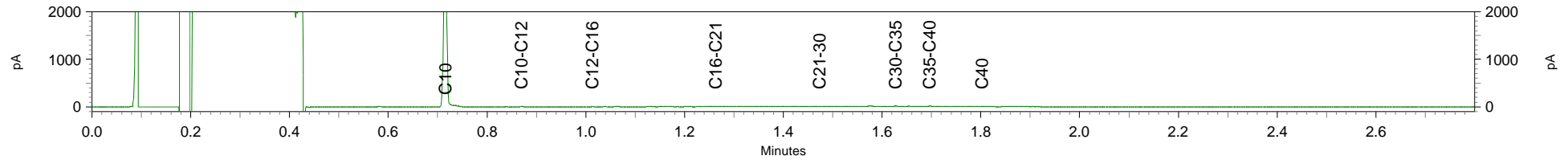
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681620
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM01 s001 (200-225) s002 (160-210) s003 (175-205)
V



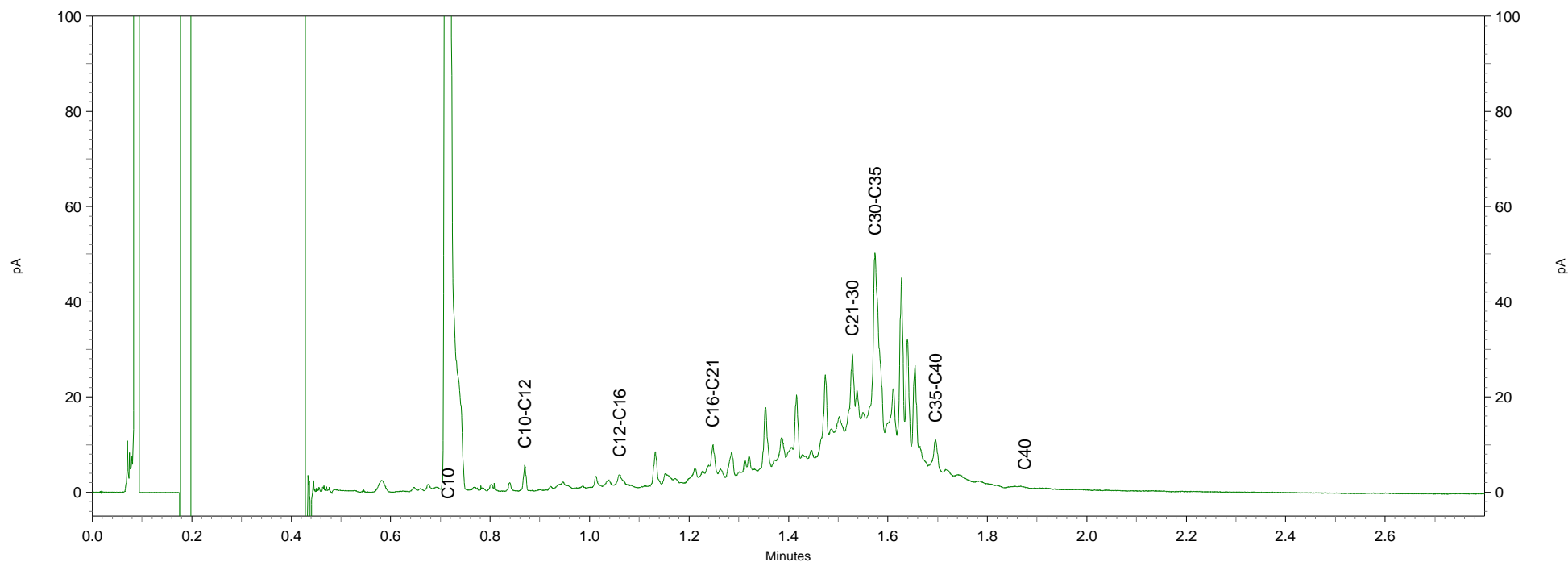
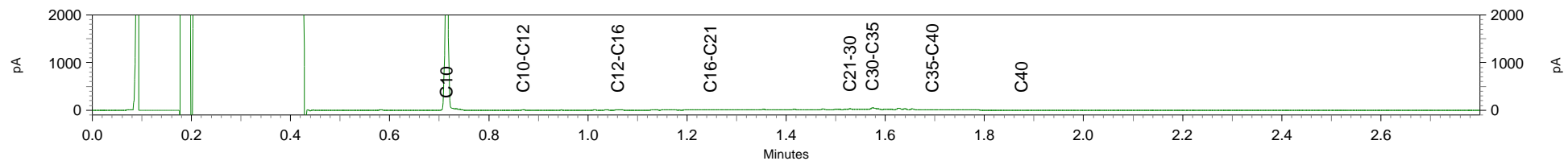
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681621
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM02 s006 (225-230) s007 (260-275) s008 (200-215)
V



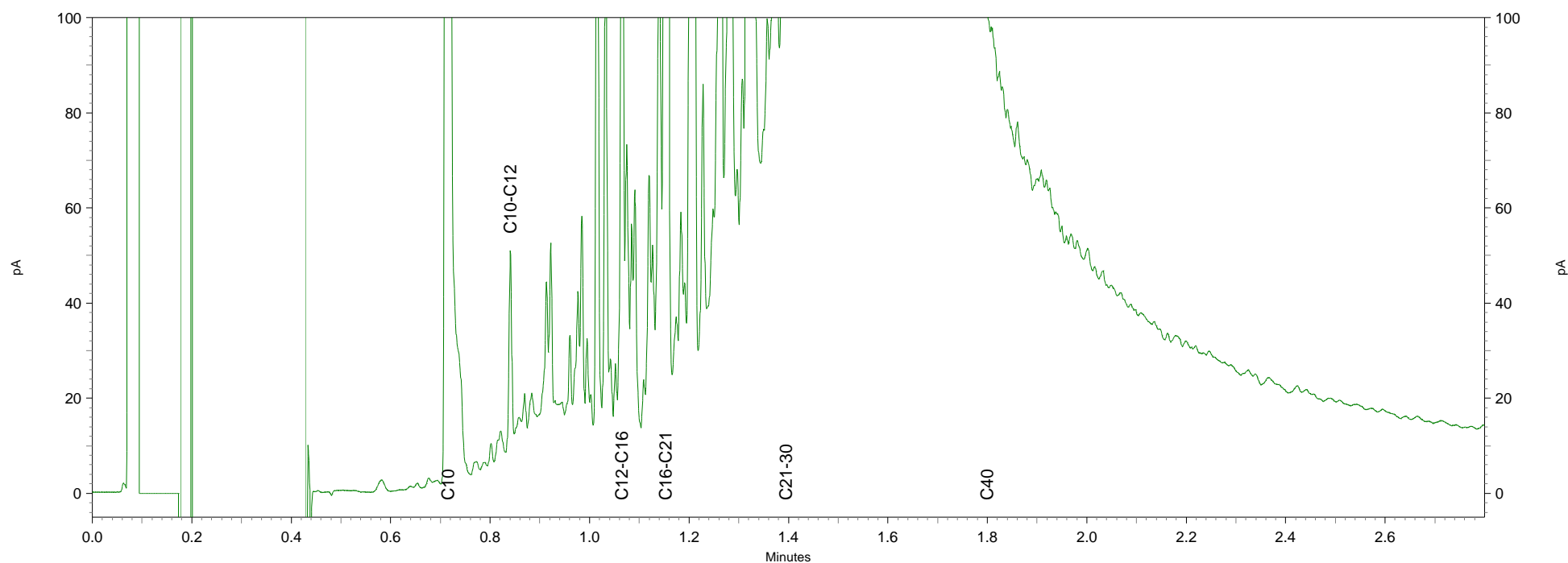
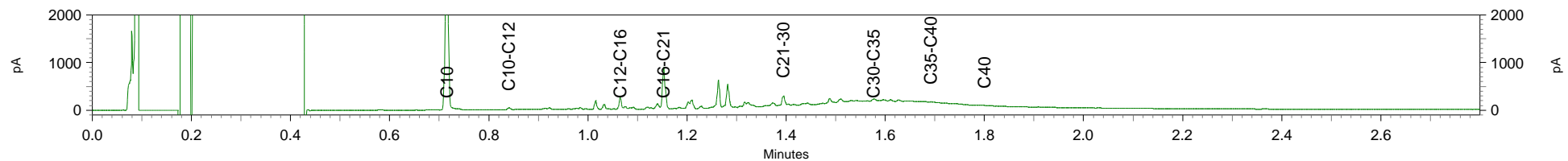
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681622
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM03 s001 (220-270) s003 (205-255) s004 (220-270)
V



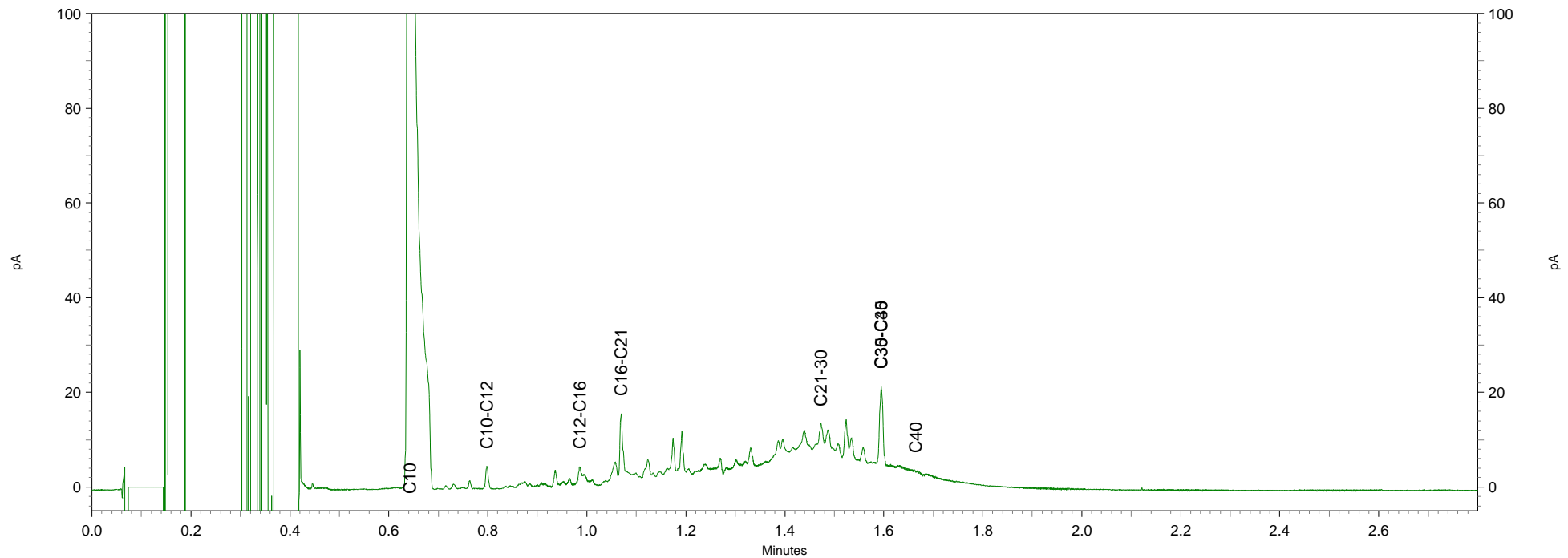
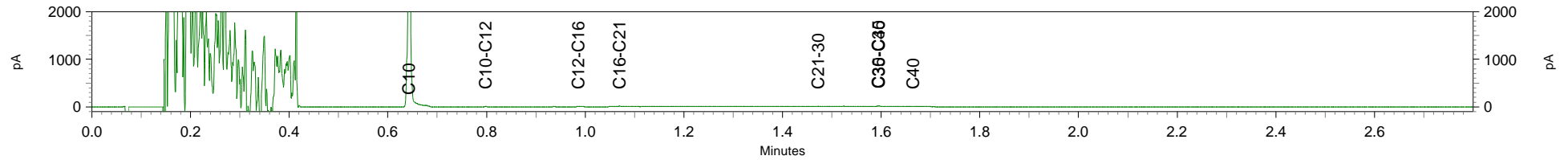
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681623
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM04 s011 (210-220) s012 (215-220) s013 (215-220)
V



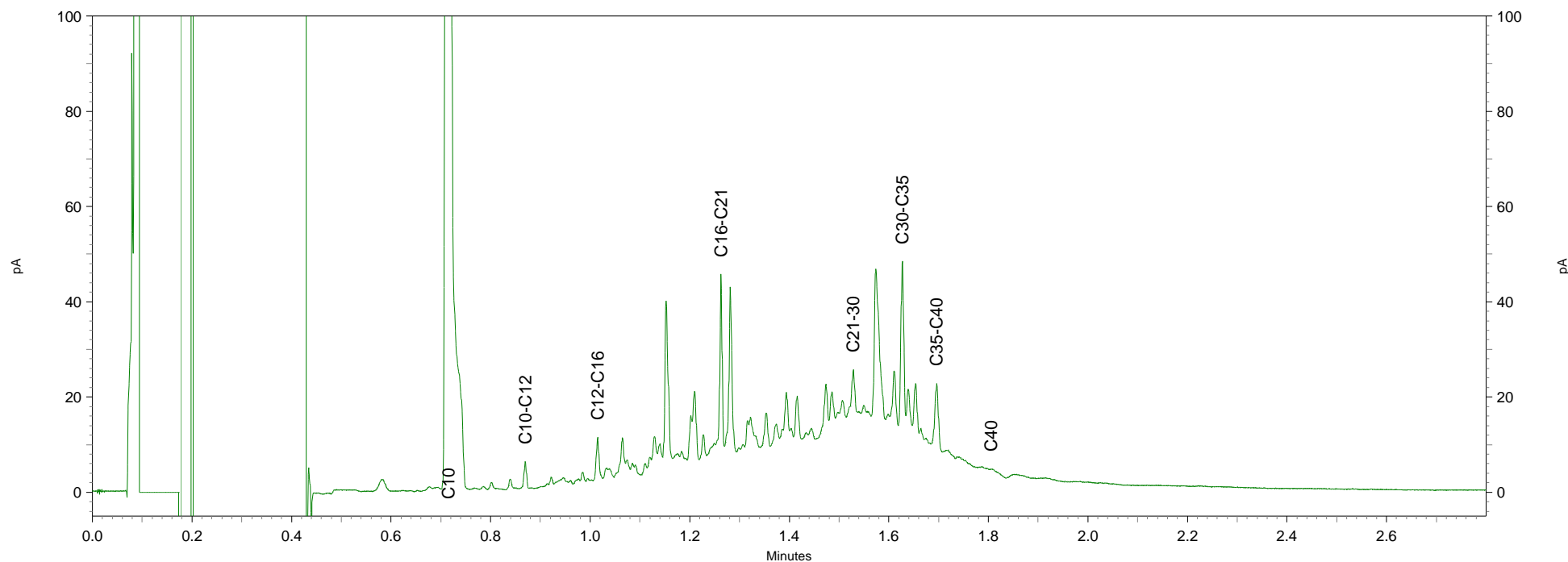
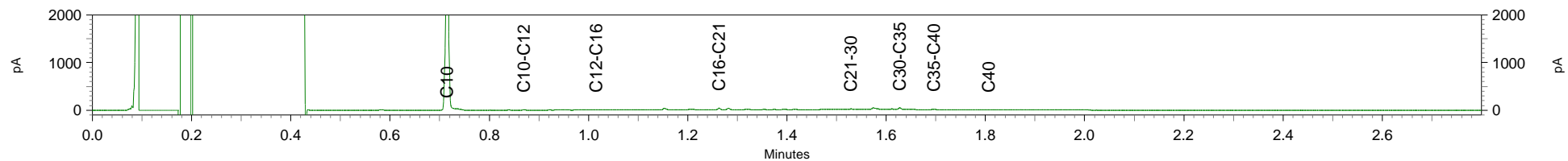
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681625
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM06 s021 (200-220) s022 (220-225) s023 (225-230)
V



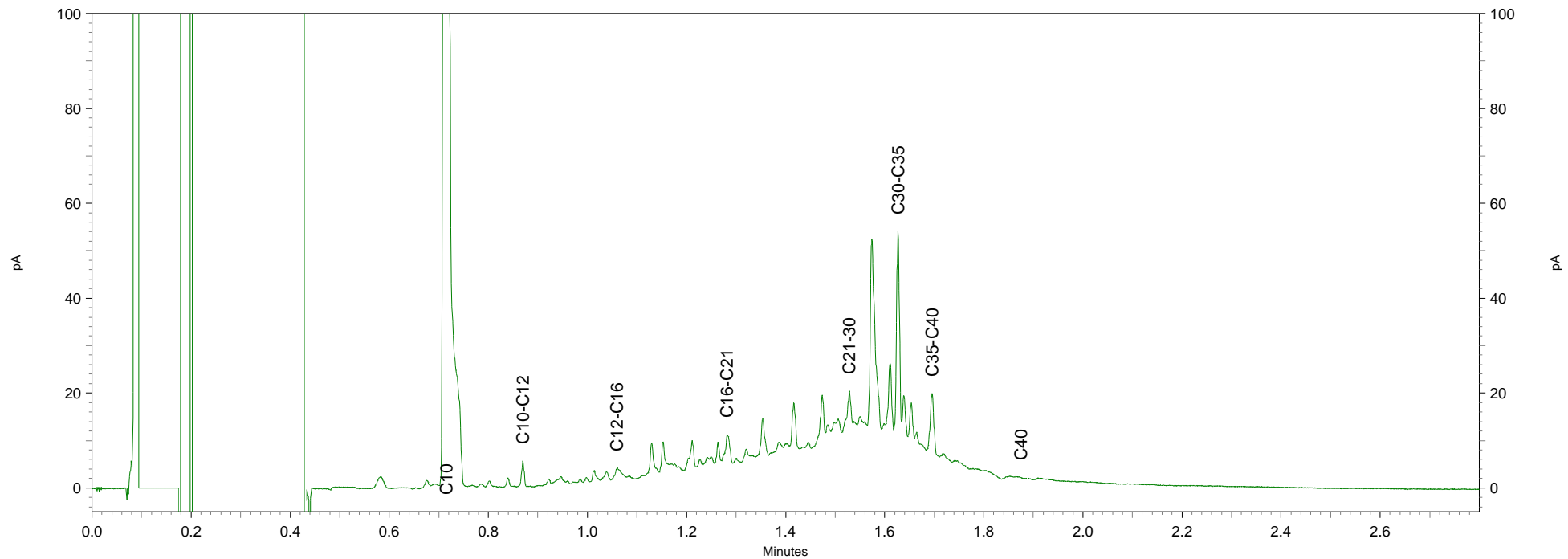
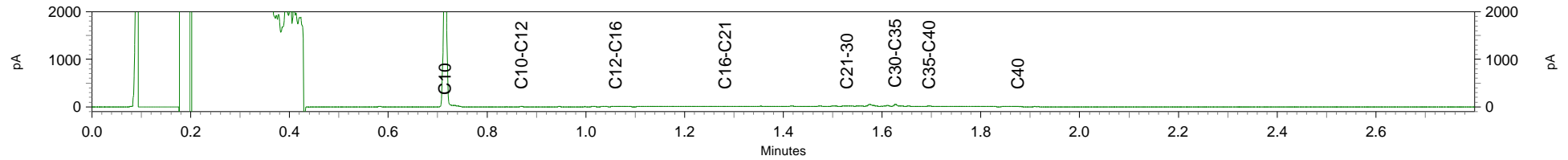
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681627
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM08 s031 (250-260) s032 (180-190) s033 (230-240)
V



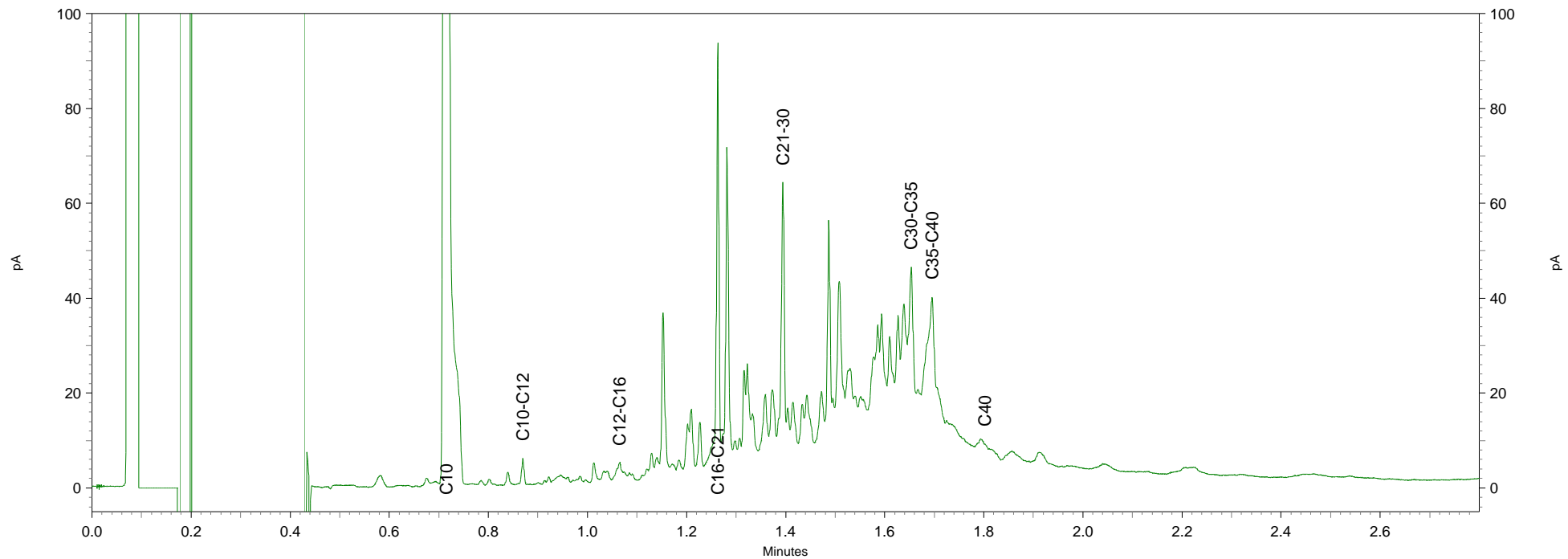
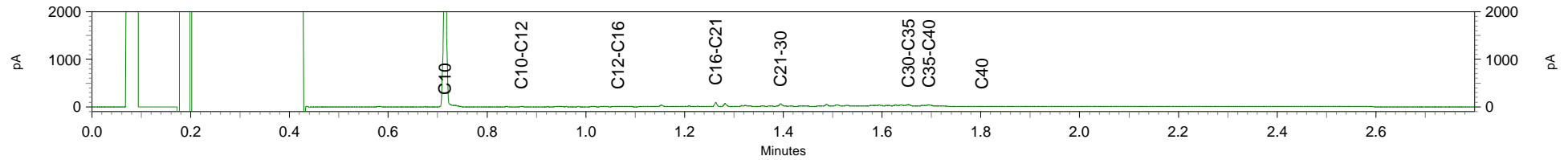
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681629
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM10 s041 (240-265) s042 (245-255) s043 (255-270)
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8681630
Certificate no.: 2015089829
Sample description.: SM11 s045 (160-170) s046 (170-173) s047 (145-150)
V



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

Analyscertificaat

Datum: 21-08-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015090747/1
Uw project/verslagnummer	402663
Uw projectnaam	N235
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-08-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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: BNPNL2A

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).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	402663	Certificaatnummer/Versie	2015090747/1
Uw projectnaam	N235	Startdatum	19-08-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-08-2015/17:04
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	Richard Brink	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	3400 - Antea Group Energie		

Analyse	Eenheid	1
Metalen		
S Barium (Ba)	µg/L	140
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	2.8
S Koper (Cu)	µg/L	3.2
Q IJzer (Fe)	mg/L	4.7
S Kwik (Hg)	µg/L	0.19
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	15
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	76
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<0.20
S Tolueen	µg/L	0.62
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	0.12
S m,p-Xyleen	µg/L	0.22
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.34
BTEX (som)	µg/L	0.96
S Naftaleen	µg/L	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20
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
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
Nr. Monsteromschrijving		
1 033-1-1 033 (310-410)	Datum monstername	Monster nr.
	18-Aug-2015	8684220

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: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 402663

Uw projectnaam N235

Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2015090747/1

Startdatum 19-08-2015

Rapportagedatum 21-08-2015/17:04

Bijlage A,B,C

Pagina 2/2

Monsternemer Richard Brink
Monstermatrix Water; Water (AS3000)
Projectcode 3400 - Antea Group Energie

Analyse	Eenheid	1
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 Tribroommethaan	µg/L	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 ¹⁾
S 1,1-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,2-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S 1,3-Dichloorpropan	µg/L	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10
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	<50
Fysisch-chemische analyses		
Droogrest onopgel. bestand. (NEN6484)	mg/L	390

Nr. **Monsteromschrijving**
1 033-1-1 033 (310-410)

Datum monstername 18-Aug-2015
Monster nr. 8684220

Eurofins Analytico B.V.



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 aereproduceerd.

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPNL2A

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).

Akkoord
Pr.coörd. VA

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015090747/1

Pagina 1/1

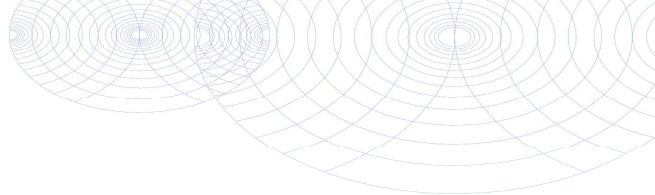
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8684220	033	3	310	410	0640056349	033-1-1 033 (310-410)
8684220	033	4	310	410	0650076705	
8684220	033	5	310	410	0650076706	
8684220	033	1	310	410	0691606686	
8684220	033	2	310	410	0800308380	
8684220					0691606686	

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: BNPNL2A

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 2015090747/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld 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 2015090747/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Droogr.onopg.bestand.(NEN 6484)	W0552	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 en NEN 6484
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Barium (Ba)	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
IJzer (Fe)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
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
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC (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
DiChEtheen 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

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).

Monsternummer: 15-138747

Rapportnummer: 1508-0776_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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 1508-0776
Ordernummer opdrachtgever 2015091542
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 12-08-2015
Datum analyse 24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8686208
Barcode r009099802
Datum monstername
Adres monstername N235
Monsternamepunt
Opmerking 402663 AM01 007 (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) 11,093

	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	0,078	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,103	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,189	0,000	0	30,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,194	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,722	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 87,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 15-138747

Rapportnummer: 1508-0776_01

Ordernummer RPS	1508-0776
Ordernummer opdrachtgever	2015091542
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-08-2015
Datum analyse	24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8686208
Barcode	r009099802
Datum monstername	
Adres monstername	N235
Monsternamepunt	
Opmerking	402663 AM01 007 (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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-138748

Rapportnummer: 1508-0776_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 1508-0776
Ordernummer opdrachtgever 2015091542
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 12-08-2015
Datum analyse 24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8686209
Barcode r009099804
Datum monstername
Adres monstername N235
Monsternamepunt
Opmerking 402663 AM02 016 (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) 10,362

	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	0,027	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,052	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,045	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,066	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,160	0,000	0	31,3	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,851	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,200	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 88,8 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen

Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 15-138748

Rapportnummer: 1508-0776_01

Ordernummer RPS	1508-0776
Ordernummer opdrachtgever	2015091542
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-08-2015
Datum analyse	24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8686209
Barcode	r009099804
Datum monstername	
Adres monstername	N235
Monsternamepunt	
Opmerking	402663 AM02 016 (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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-138749

Rapportnummer: 1508-0776_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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 1508-0776
Ordernummer opdrachtgever 2015091542
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 12-08-2015
Datum analyse 24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 8686210
Barcode r009100823
Datum monstername
Adres monstername N235
Monsternamepunt
Opmerking 402663 AM03 Amm01 (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) 10,023

	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	0,135	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,155	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,079	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,055	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,093	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,398	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	7,914	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 79,0 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
Labcoördinator

Monsternummer: 15-138749

Rapportnummer: 1508-0776_01

Ordernummer RPS	1508-0776
Ordernummer opdrachtgever	2015091542
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-08-2015
Datum analyse	24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8686210
Barcode	r009100823
Datum monstername	
Adres monstername	N235
Monsternamepunt	
Opmerking	402663 AM03 Amm01 (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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Monsternummer: 15-138750

Rapportnummer: 1508-0776_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW 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 1508-0776
 Ordernummer opdrachtgever 2015091542
 Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 12-08-2015
 Datum analyse 24-08-2015
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 8686211

Barcode r009099790, r009099751

Datum monstername

Adres monstername N235

Monsternamepunt

Opmerking 402663 AM04 Amm03 (0-50) Amm04 (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) 10,816

	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	0,035	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,056	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,054	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,107	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,212	0,000	0	27,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	9,204	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,667	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 89,4 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Samira Achahbar
 Labcoördinator

Monsternummer: 15-138750

Rapportnummer: 1508-0776_01

Ordernummer RPS	1508-0776
Ordernummer opdrachtgever	2015091542
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	12-08-2015
Datum analyse	24-08-2015
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	8686211
Barcode	r009099790, r009099751
Datum monstername	
Adres monstername	N235
Monsternamepunt	
Opmerking	402663 AM04 Amm03 (0-50) Amm04 (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.



Samira Achahbar

Labcoördinator



Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M01		M02		M03	
Humus (% ds)		8,1		5,3		5,6	
Lutum (% ds)		3,1		7,9		8,7	
Datum van toetsing		19-8-2015		19-8-2015		19-8-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Niet Toepasbaar > Interventiewaarde		Klasse industrie		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	59	201 ⁽⁶⁾	53	118 ⁽⁶⁾	47	99 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,46	0,61	0,23	0,32	0,29	0,39
Kobalt [Co]	mg/kg ds	5,3	16,6	4,4	9,4	4,4	8,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	28	46	17	27	21	32
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,35	0,47	0,32	0,41	0,4	0,5
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	153	150	202	67	89
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	37	14	27	12	22
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	235	83	142	<20	<23
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	4	4	4,3	4,3	0,97	0,97
Anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8	1,4	1,4	0,54	0,54
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13	8,5	8,5	2,6	2,6
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	6,1	6,1	3,9	3,9	1,1	1,1
Chryseen	mg/kg ds	6,2	6,2	4,1	4,1	1,2	1,2
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,7	2,7	1,8	1,8	0,52	0,52
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,6	4,6	3,3	3,3	0,99	0,99
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	3,2	3,2	2,3	2,3	0,65	0,65
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	4	4	2,9	2,9	0,76	0,76
PAK 10 VROM	mg/kg ds	46		33		9,4	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	46		33		9,3	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	14	17 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	5,2	6,4 ⁽⁶⁾	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	20	25 ⁽⁶⁾	8,7	16,4 ⁽⁶⁾	5,3	9,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	52	64 ⁽⁶⁾	22	42 ⁽⁶⁾	29	52 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	32	40 ⁽⁶⁾	12	23 ⁽⁶⁾	19	34 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	15	19 ⁽⁶⁾	<6	8 ⁽⁶⁾	8,2	14,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	140	173	49	92	62	111
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,7		94,1		93,8	
Droge stof	% m/m	87,5	87,5 ⁽⁶⁾	83,9	83,9 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	0,0026	0,0032	<0,001	<0,001	0,0013	0,0023
PCB 153	mg/kg ds	0,0025	0,0031	<0,001	<0,001	0,0014	0,0025
PCB 180	mg/kg ds	0,0017	0,0021	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,012		<0,0092		0,011	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0096		0,0049		0,0062	

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M04		M05		M06	
Humus (% ds)		7,8		5,9		4,0	
Lutum (% ds)		10		12		6,1	
Datum van toetsing		19-8-2015		19-8-2015		19-8-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	64	123 ⁽⁶⁾	51	89 ⁽⁶⁾	22	56 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,4	0,5	0,27	0,35	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,1	7,6	6,3	10,7	<3	<5
Koper [Cu]	mg/kg ds	23	32	15	21	12	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,47	0,57	0,24	0,29	0,37	0,49
Lood [Pb]	mg/kg ds	110	138	65	82	39	55
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	14	24	19	31	8,1	17,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	120	183	87	130	55	104
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,19	0,19	0,87	0,87
Anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,85	0,099	0,099	0,47	0,47
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,49	0,49	2,1	2,1
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,25	0,25	0,99	0,99
Chryseen	mg/kg ds	2,2	2,2	0,29	0,29	1,1	1,1
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,93	0,93	0,13	0,13	0,45	0,45
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,23	0,23	0,78	0,78
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,14	0,14	0,51	0,51
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,3	1,3	0,18	0,18	0,62	0,62
PAK 10 VROM	mg/kg ds	15		2,0		7,9	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	15		2		7,9	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	3 ⁽⁶⁾	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	4 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	7,6	9,7 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	<5	9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	35	45 ⁽⁶⁾	<11	13 ⁽⁶⁾	14	35 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	19	24 ⁽⁶⁾	<5	6 ⁽⁶⁾	8,2	20,5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	6,5	8,3 ⁽⁶⁾	<6	7 ⁽⁶⁾	<6	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	71	91	<35	<42	<35	<61
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,5		93,3		95,6	
Droge stof	% m/m	84,4	84,4 ⁽⁶⁾	71,7	71,7 ⁽⁶⁾	90,3	90,3 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 138	mg/kg ds	0,0023	0,0029	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 153	mg/kg ds	0,0022	0,0028	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0,0019	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,011		<0,0083		<0,012	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0088		0,0049		0,0049	

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M07		M08		M09	
Humus (% ds)		5,1		3,2		2,7	
Lutum (% ds)		5,8		6,6		8,8	
Datum van toetsing		19-8-2015		19-8-2015		19-8-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie		Klasse wonen		Klasse industrie	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	33	87 ⁽⁶⁾	35	86 ⁽⁶⁾	28	59 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,25	0,36	0,24	0,37	0,22	0,33
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	7,9	3,6	8,4	3,7	7,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	15	25	14	24	13	21
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,20	0,16	0,21	0,12	0,15
Lood [Pb]	mg/kg ds	61	85	80	114	47	65
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,2	20,4	8,7	18,3	8,9	16,6
Zink [Zn]	mg/kg ds	68	127	68	128	70	122
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds	1,8	1,8	0,36	0,36	1,6	1,6
Anthraceen	mg/kg ds	0,74	0,74	0,19	0,19	0,57	0,57
Fluorantheen	mg/kg ds	6	6	1,2	1,2	3,8	3,8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,7	2,7	0,6	0,6	1,7	1,7
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,8	0,65	0,65	1,8	1,8
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,3	0,3	0,75	0,75
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2	2	0,52	0,52	1,3	1,3
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,36	0,36	0,76	0,76
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5	0,44	0,44	0,94	0,94
PAK 10 VROM	mg/kg ds	20		4,7		13	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	20		4,6		13	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	4 ⁽⁶⁾	<3	7 ⁽⁶⁾	<3	8 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	7 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	12	24 ⁽⁶⁾	<5	11 ⁽⁶⁾	<5	13 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	28	55 ⁽⁶⁾	<11	24 ⁽⁶⁾	15	56 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	14	27 ⁽⁶⁾	8,2	25,6 ⁽⁶⁾	9,9	36,7 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	8 ⁽⁶⁾	<6	13 ⁽⁶⁾	<6	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	60	118	<35	<77	<35	<91
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5		96,3		96,7	
Droge stof	% m/m	89,3	89,3 ⁽⁶⁾	88	88 ⁽⁶⁾	88,7	88,7 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001	<0,001	<0,002	<0,001	<0,003
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0014	0,0044	<0,001	<0,003
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0013	0,0041	0,001	0,004
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001	0,0013	0,0041	<0,001	<0,003
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,0096		0,021		0,019
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0068		0,0052	

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M10		M11		M12	
Humus (% ds)		4,0		3,4		15	
Lutum (% ds)		6,0		4,3		4,6	
Datum van toetsing		19-8-2015		19-8-2015		19-8-2015	
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	29	75 ⁽⁶⁾	30	90 ⁽⁶⁾	<20	<41 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,23	0,34	0,22	0,34	<0,2	<0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,3	10,5	<3	<6	3,5	9,6
Koper [Cu]	mg/kg ds	14	24	15	28	7,1	9,6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,13	0,17	0,083	0,114	0,064	0,080
Lood [Pb]	mg/kg ds	53	75	47	69	24	29
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,1	19,9	7,7	18,8	5,8	13,9
Zink [Zn]	mg/kg ds	81	153	73	150	33	54
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	<0,05	<0,04	<0,05	<0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	1,2	1,2	0,26	0,26	0,087	0,059
Anthraceen	mg/kg ds	0,41	0,41	0,1	0,1	0,055	0,037
Fluorantheen	mg/kg ds	3,6	3,6	0,61	0,61	0,24	0,16
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,6	1,6	0,34	0,34	0,13	0,09
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7	0,39	0,39	0,15	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,72	0,72	0,19	0,19	0,072	0,049
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,4	0,32	0,32	0,13	0,09
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,89	0,89	0,27	0,27	0,097	0,066
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1	0,29	0,29	0,11	0,07
PAK 10 VROM	mg/kg ds	13		2,8		0,75	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	13		2,8		1,1	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	<3	6 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	9 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	6,5	16,3 ⁽⁶⁾	<5	10 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	23	58 ⁽⁶⁾	11	32 ⁽⁶⁾	<11	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	13	33 ⁽⁶⁾	11	32 ⁽⁶⁾	<5	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	11 ⁽⁶⁾	<6	12 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	49	123	<35	<72	<35	<17
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5		96,3		84,9	
Droge stof	% m/m	87,6	87,6 ⁽⁶⁾	89,8	89,8 ⁽⁶⁾	88,6	88,6 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,000
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,000
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,000
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002	<0,001	<0,002	<0,001	<0,000
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0012	0,0035	<0,001	<0,000
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0013	0,0038	<0,001	<0,000
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002	0,0011	0,0032	<0,001	<0,000
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012		0,019		<0,0033
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0064		0,0049	

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M13		M14		M15	
Humus (% ds)		2,4		27		53	
Lutum (% ds)		8,7		8,6		13	
Datum van toetsing		19-8-2015		19-8-2015		19-8-2015	
Monster getoetst als		partij		partij		partij	
Bodemklasse monster		Klasse wonen		Klasse industrie		Altijd toepasbaar	
Samenstelling monster							
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<30 ⁽⁶⁾	65	138 ⁽⁶⁾	<20	<23 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	0,25	0,19	<0,2	<0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,2	6,5	4,4	9,0	<3	<3
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6	33	32	6,6	4,4
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,52	0,67	0,54	0,59	<0,05	<0,03
Lood [Pb]	mg/kg ds	16	22	200	198	15	11
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	9,3	17,4	10	19	8,9	13,8
Zink [Zn]	mg/kg ds	22	39	170	204	34	28
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,058	0,021	<0,05	<0,01
Fenanthreen	mg/kg ds	0,051	0,051	0,78	0,28	0,056	0,019
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,25	0,09	<0,05	<0,01
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	1,6	0,6	0,067	0,022
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,81	0,30	<0,05	<0,01
Chryseen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,89	0,32	0,054	0,018
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,42	0,15	<0,05	<0,01
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,76	0,28	<0,05	<0,01
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,45	0,16	<0,05	<0,01
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04	0,59	0,22	<0,05	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,37		2,4		0,14
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,37		6,6		0,42	
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	9 ⁽⁶⁾	<3	1 ⁽⁶⁾	<6	1 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<10	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	<5	1 ⁽⁶⁾	<10	2 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	32 ⁽⁶⁾	31	11 ⁽⁶⁾	<22	5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	15 ⁽⁶⁾	19	7 ⁽⁶⁾	42	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	18 ⁽⁶⁾	<6	2 ⁽⁶⁾	<12	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<102	55	20	72	24
OVERIG							
Gloeirest	% (m/m) ds	97		72		45,8	
Droge stof	% m/m	72,5	72,5 ⁽⁶⁾	42,7	42,7 ⁽⁶⁾	31,5	31,5 ⁽⁶⁾
PCB'S							
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,003	<0,001	<0,000	<0,001	<0,000
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,020		<0,0018		<0,0016
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049		0,0049		0,0049	

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

Grondmonster		M16	M17
Humus (% ds)		0,70	1,5
Lutum (% ds)		2,7	10
Datum van toetsing		19-8-2015	19-8-2015
Monster getoetst als		partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster			
		Meetw	GSSD
METALEN			
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<27 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds	<3	5,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	<5	<6
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Lood [Pb]	mg/kg ds	11	<10
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	<4	10
Zink [Zn]	mg/kg ds	<20	37
PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	<0,05
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,065	<0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,075	<0,05
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	<0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,05
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,52	<0,35
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,52	0,35
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	11 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	39 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	21 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<123
OVERIG			
Gloeirest	% (m/m) ds	99,2	97,8
Droge stof	% m/m	80,4	71,3 ⁽⁶⁾
PCB'S			
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,001
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,025	<0,025
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049

Bijlage 7: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor grond

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
8,88	: Wonen
8,88	: Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Industrie
8,88	: Niet toepasbaar > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
7	: Heeft andere normwaarde: zorgplicht van toepassing
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 8: Toetsing samenstelling Besluit bodemkwaliteit voor waterbodem

BoToVa T3 Bepoordeling kwaliteit van baggerspecie en ontvangende bodem of oever bij toepassen in een oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	-210) s003 (175-2	Oordeel	-275) s008 (200-2	Oordeel	(220-270)s005 (2	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,6		6,6		40,6	
Korrelgrootte < 2 µm		3,1		7,6		16,3	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	63,3				20,1	
Organische stof	% (m/m) ds	5,6		6,6		40,6	
Gloeiërest	% (m/m) ds	94,2		92,8		58,3	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3,1		7,6		16,3	
Droge stof	% (m/m)			43,7			
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	74		81		43	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	A	4,8	<=AW	6,9	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	Nooit toepasbaar	49	A	49	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,49	A	<0,050	<=AW	0,52	A
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	1,5	<=AW	2,4	A
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	B	17	<=AW	25	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	B	160	B	250	B
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	A	81	<=AW	64	<=AW
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<12	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26		<5,0		<20	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120		8,4		25	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	60		21		100	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24		16		80	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,3		6,7		<24	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	A	57	<=AW	230	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenyleen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	A	0,0012	A	<0,0010	<=AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	A	0,0013	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	A	0,0015	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	A	0,0068	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50		0,11		0,21	
Fenantheen	mg/kg ds	49		0,78		0,45	
Anthraceen	mg/kg ds	13		0,1		0,13	
Fluorantheen	mg/kg ds	59		1,7		1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20		0,55		0,4	
Chryseen	mg/kg ds	19		0,72		0,42	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,4		0,32		0,16	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13		0,54		0,3	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,8		0,34		0,16	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6		0,47		0,22	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	190	Nooit toepasbaar	5,6	A	3,5	<=AW

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	SM01 s001 (200-225) s002 (160-21 8681620	Nooit toepasbaar
2	SM02 s006 (225-230) s007 (260-27 8681621	Klasse B
3	SM03 s001 (220-270) s003 (205-25 8681622	Klasse B
4	SM04 s011 (210-220) s012 (215-22 8681623	Nooit toepasbaar
5	SM05 s011 (220-270) s012 (220-27 8681624	Altijd toepasbaar
6	SM06 s021 (200-220) s022 (220-22 8681625	Nooit toepasbaar
7	SM07 s021 (220-270) s022 (225-27 8681626	Altijd toepasbaar
8	SM08 s031 (250-260) s032 (180-19 8681627	Klasse B
9	SM09 s031 (260-310) s033 (240-29 8681628	Altijd toepasbaar
10	SM10 s041 (240-265) s042 (245-25 8681629	Klasse A
11	SM11 s045 (160-170) s046 (170-17 8681630	Klasse B
12	SM12 s041 (265-315) s042 (285-31 8681631	Altijd toepasbaar
13	SM13 s051 (190-210) s052 (185-19 8681632	Klasse A
14	SM14 s056 (185-205) s057 (180-21 8681633	Klasse B
15	SM15 s051 (210-260) s052 (190-24 8681634	Altijd toepasbaar

<= achtergrondwaarde

<= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,

 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	(215-220)s014 (2	Oordeel	(220-270)s014 (2	Oordeel	(225-230)s024 (2	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		5,2		70,2		4,7	
Korrelgrootte < 2 µm		3,6		10,1		3,7	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	48,8				54,4	
Organische stof	% (m/m) ds	5,2		70,2		4,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,5		29		95	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3,6		10,1		3,7	
Droge stof	% (m/m)			10,1			
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	99		20		110	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	<=AW	<1,5	<=AW	5,1	A
Koper (Cu)	mg/kg ds	42	A	<5,0	<=AW	33	A
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,058	<=AW	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,8	A	<1,5	<=AW	2,9	A
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	A	<4,0	<=AW	19	A
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	B	<10	<=AW	140	B
Zink (Zn)	mg/kg ds	220	A	<20	<=AW	170	A
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	20		<24		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	110		<40		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	300		<40		9,4	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	490		<88		21	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	310		72		12	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	170		<48		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	1400	B	<280	<=AW	49	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB 52	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB 101	mg/kg ds	<0,10	B	0,0016	<=AW	<0,0050	A
PCB 118	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB 138	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB 153	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB 180	mg/kg ds	<0,10	B	<0,0010	<=AW	<0,0050	A
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,49	B	0,0058	<=AW	0,024	A
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<5,0		0,2		<0,25	
Fenantheen	mg/kg ds	150		0,16		6,4	
Anthraceen	mg/kg ds	46		<0,050		2,3	
Fluorantheen	mg/kg ds	150		0,1		15	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	56		<0,050		5,7	
Chryseen	mg/kg ds	56		<0,050		6,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	20		<0,050		2,2	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	37		<0,050		3,9	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	19		<0,050		2,4	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	25		<0,050		3,1	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	560	Nooit toepasbaar	0,71	<=AW	47	Nooit toepasbaar

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoek
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	26 (265-315)s028	Oordeel	(230-240)s034 (2	Oordeel	(270-320)s035 (2	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		3,5		7,6		1,1	
Korrelgrootte < 2 µm		28,3		7,8		23,3	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	55				66,1	
Organische stof	% (m/m) ds	3,5		7,6		1,1	
Gloirest	% (m/m) ds	94,5		91,8		97,3	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	28,3		7,8		23,3	
Droge stof	% (m/m)			43,7			
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	23		83		27	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	0,25	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	<=AW	9,7	A	7,8	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	5,5	<=AW	40	A	7,5	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	0,13	A	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	1,8	A	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	<=AW	22	A	21	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<=AW	38	<=AW	13	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	<=AW	88	A	41	<=AW
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		10		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		35		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		57		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		37		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		12		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<=AW	150	A	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0032	A	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0082	A	<0,0010	<=AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,0043	A	<0,0010	<=AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,007	A	<0,0010	<=AW
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,011	A	<0,0010	<=AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,003	A	<0,0010	<=AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,037	A	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,12		<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		3,7		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		1,7		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		8,4		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		3,8		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		4,1		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		1,5		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		2,4		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		1,4		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		1,8		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<=AW	29	B	0,35	<=AW

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoek
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	142 (245-255) s04	Oordeel	147 (145-150)s04t	Oordeel	143 (270-320)s044 (1	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		10,9		4,6		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		9,9		3,5		48,6	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)			58,1		51,7	
Organische stof	% (m/m) ds	10,9		4,6		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	88,5		95,1		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	9,9		3,5		48,6	
Droge stof	% (m/m)	35,7					
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	76		53		31	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,34	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	<=AW	4,8	<=AW	7,6	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	<=AW	29	A	8,3	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,19	A	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,8	A	2,8	A	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	A	21	B	23	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	43	A	11	<=AW	17	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	110	A	32	<=AW	55	<=AW
Minerale olie							
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	7,1		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	20		24		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	50		52		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	42		38		5,4	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12		16		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	130	<=AW	130	A	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	0,0037	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	0,0093	A	0,0016	A	<0,0010	<=AW
PCB 118	mg/kg ds	0,0053	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 138	mg/kg ds	0,0082	A	0,0013	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 153	mg/kg ds	0,011	A	0,0017	A	<0,0010	<=AW
PCB 180	mg/kg ds	0,0036	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,042	A	0,0074	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,066		0,076		0,067	
Fenantheen	mg/kg ds	1,2		1,5		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	0,16		0,24		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	2,5		3,4		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,63		1,3		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	1		1,6		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45		0,65		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,7		1,1		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,56		0,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,69		1,1		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8	A	12	B	0,38	<=AW

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoek
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T3 Beoordeling kwaliteit van baggerspecie en

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	i-190) s053 (170-1	Oordeel	57 (180-210) s05	Oordeel	3 (175-225)s054 (2	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,4		9,8		1,6	
Korrelgrootte < 2 µm		14,3		5,4		45,3	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	62,5		78,4		54,2	
Organische stof	% (m/m) ds	2,4		9,8		1,6	
Gloei-rest	% (m/m) ds	96,6		89,8		95,2	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14,3		5,4		45,3	
Droge stof	% (m/m)						
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	32		110		37	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	<=AW	10	B	9,3	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	<=AW	42	A	11	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	<=AW	0,21	A	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<=AW	27	B	27	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<=AW	25	<=AW	21	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	<=AW	69	<=AW	61	<=AW
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		5,2		5,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8		7,6		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<=AW	<35	<=AW	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)							
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	A	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,061		0,29		0,069	
Fenantheen	mg/kg ds	0,06		0,35		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,18		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,06		0,16		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,056		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,054		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	<=AW	1,3	<=AW	0,38	<=AW

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd,
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoek
 wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	-210) s003 (175-2	Oordeel	-275) s008 (200-2	Oordeel	(220-270)s005 (2	Oordeel	(215-220)s014 (2	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,6		6,6		40,6		5,2	
Korrelgrootte < 2 µm		3,1		7,6		16,3		3,6	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	63,3				20,1		48,8	
Organische stof	% (m/m) ds	5,6		6,6		40,6		5,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2		92,8		58,3		94,5	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3,1		7,6		16,3		3,6	
Droge stof	% (m/m)			43,7					
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	74		81		43		99	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9		4,8		6,9		5	
Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	looit verspreidbaar	49		49		42	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,49		<0,050		0,52		0,058	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,5		2,4		3,8	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32		17		25		14	
Lood (Pb)	mg/kg ds	120		160		250		100	
Zink (Zn)	mg/kg ds	200		81		64		220	
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<12		20	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26		<5,0		<20		110	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120		8,4		25		300	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	60		21		100		490	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24		16		80		310	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,3		6,7		<24		170	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	Verspreidbaar	57	Verspreidbaar	230	Verspreidbaar	1400	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,010		<0,0010		<0,0010		<0,10	
PCB 52	mg/kg ds	<0,010		<0,0010		<0,0010		<0,10	
PCB 101	mg/kg ds	<0,010		0,0012		<0,0010		<0,10	
PCB 118	mg/kg ds	<0,010		<0,0010		<0,0010		<0,10	
PCB 138	mg/kg ds	<0,010		0,0013		<0,0010		<0,10	
PCB 153	mg/kg ds	<0,010		0,0015		<0,0010		<0,10	
PCB 180	mg/kg ds	<0,010		<0,0010		<0,0010		<0,10	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049		0,0068		0,0049		0,49	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50		0,11		0,21		<5,0	
Fenantheen	mg/kg ds	49		0,78		0,45		150	
Anthraceen	mg/kg ds	13		0,1		0,13		46	
Fluorantheen	mg/kg ds	59		1,7		1		150	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20		0,55		0,4		56	
Chryseen	mg/kg ds	19		0,72		0,42		56	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,4		0,32		0,16		20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13		0,54		0,3		37	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,8		0,34		0,16		19	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6		0,47		0,22		25	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	190	looit verspreidbaar	5,6		3,5		560	looit verspreidbaar

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Oordeel
1	SM01 s001 (200-225) s002 (160-21 8681620		Nooit verspreidbaar
2	SM02 s006 (225-230) s007 (260-27 8681621		Verspreidbaar
3	SM03 s001 (220-270) s003 (205-25 8681622		Verspreidbaar
4	SM04 s011 (210-220) s012 (215-22 8681623		Nooit verspreidbaar
5	SM05 s011 (220-270) s012 (220-27 8681624		Verspreidbaar
6	SM06 s021 (200-220) s022 (220-22 8681625		Nooit verspreidbaar
7	SM07 s021 (220-270) s022 (225-27 8681626		Verspreidbaar
8	SM08 s031 (250-260) s032 (180-19 8681627		Niet verspreidbaar
9	SM09 s031 (260-310) s033 (240-29 8681628		Verspreidbaar
10	SM10 s041 (240-265) s042 (245-25 8681629		Verspreidbaar
11	SM11 s045 (160-170) s046 (170-17 8681630		Niet verspreidbaar
12	SM12 s041 (265-315) s042 (285-31 8681631		Verspreidbaar
13	SM13 s051 (190-210) s052 (185-19 8681632		Verspreidbaar
14	SM14 s056 (185-205) s057 (180-21 8681633		Verspreidbaar
15	SM15 s051 (210-260) s052 (190-24 8681634		Verspreidbaar

<= achtergrondwaarde

<= AW

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

PAIS kan op dit moment niet alle gegevens komend van BoToVa tonen.

Het oordeel op monsterniveau is echter correct.

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspr

Uw projectnummer 402663
Projectnaam N235
Ordernummer
Datum monsternamen 12-08-2015
Monsternemer jc
Certificaatnummer 2015089829
Startdatum 14-08-2015
Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	(220-270)s014 (2	Oordeel	(225-230)s024 (2	Oordeel	26 (265-315)s028	Oordeel	(230-240)s034 (2	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		70,2		4,7		3,5		7,6	
Korrelgrootte < 2 µm		10,1		3,7		28,3		7,8	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)			54,4		55			
Organische stof	% (m/m) ds	70,2		4,7		3,5		7,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	29		95		94,5		91,8	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	10,1		3,7		28,3		7,8	
Droge stof	% (m/m)	10,1						43,7	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	20		110		23		83	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,25	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,5		5,1		6,7		9,7	
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0		33		5,5		40	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		0,13	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		2,9		<1,5		1,8	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0		19		20		22	
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10		140		11		38	
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20		170		40		88	
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<24		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<40		<5,0		<5,0		10	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<40		9,4		<5,0		35	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<88		21		<11		57	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	72		12		<5,0		37	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<48		<6,0		<6,0		12	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<280	Verspreidbaar	49	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	150	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		0,0032	
PCB 101	mg/kg ds	0,0016		<0,0050		<0,0010		0,0082	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		0,0043	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		0,007	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		0,011	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0050		<0,0010		0,003	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058		0,024		0,0049		0,037	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,2		<0,25		<0,050		0,12	
Fenantheen	mg/kg ds	0,16		6,4		<0,050		3,7	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		2,3		<0,050		1,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1		15		<0,050		8,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		5,7		<0,050		3,8	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		6,2		<0,050		4,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		2,2		<0,050		1,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		3,9		<0,050		2,4	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		2,4		<0,050		1,4	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		3,1		<0,050		1,8	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71		47 looit verspreidbaar		0,35		29	

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde

<= AW

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

PAIS kan op dit moment niet alle gegevens komend van BoToVa
Het oordeel op monsterniveau is echter correct.

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspr

Uw projectnummer 402663
Projectnaam N235
Ordernummer
Datum monsternamen 12-08-2015
Monsternemer jc
Certificaatnummer 2015089829
Startdatum 14-08-2015
Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	(270-320)s035 (2	Oordeel	42 (245-255) s04	Oordeel	47 (145-150)s048	Oordeel	5 (270-320)s044 (1	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1		10,9		4,6		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		23,3		9,9		3,5		48,6	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	66,1				58,1		51,7	
Organische stof	% (m/m) ds	1,1		10,9		4,6		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3		88,5		95,1		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	23,3		9,9		3,5		48,6	
Droge stof	% (m/m)			35,7					
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27		76		53		31	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	0,34	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8		6,1		4,8		7,6	
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5		28		29		8,3	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050		0,19		<0,050		<0,050	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		1,8		2,8		<1,5	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21		20		21		23	
Lood (Pb)	mg/kg ds	13		43		11		17	
Zink (Zn)	mg/kg ds	41		110		32		55	
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		7,1		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		20		24		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		50		52		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		42		38		5,4	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		12		16		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	Verspreidbaar	130	Verspreidbaar	130	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		0,0037		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		0,0093		0,0016		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		0,0053		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		0,0082		0,0013		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		0,011		0,0017		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		0,0036		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049		0,042		0,0074		0,0049	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,066		0,076		0,067	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		1,2		1,5		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,16		0,24		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		2,5		3,4		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,63		1,3		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		1		1,6		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,45		0,65		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,7		1,1		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,56		0,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,69		1,1		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35		8		12		0,38	

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

PAIS kan op dit moment niet alle gegevens komend van BoToVa
Het oordeel op monsterniveau is echter correct.

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspr

Uw projectnummer 402663
Projectnaam N235
Ordernummer
Datum monsternamen 12-08-2015
Monsternemer jc
Certificaatnummer 2015089829
Startdatum 14-08-2015
Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	i-190) s053 (170-1	Oordeel	57 (180-210) s05	Oordeel	3 (175-225)s054 (2	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,4		9,8		1,6	
Korrelgrootte < 2 µm		14,3		5,4		45,3	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	62,5		78,4		54,2	
Organische stof	% (m/m) ds	2,4		9,8		1,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6		89,8		95,2	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14,3		5,4		45,3	
Droge stof	% (m/m)						
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	32		110		37	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7		10		9,3	
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3		42		11	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098		0,21		<0,050	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5		<1,5		<1,5	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14		27		27	
Lood (Pb)	mg/kg ds	14		25		21	
Zink (Zn)	mg/kg ds	28		69		61	
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		5,2		5,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8		7,6		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)							
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,0011		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	0,0013		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059		0,0049		0,0049	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,061		0,29		0,069	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,06		0,35		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,18		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,06		0,16		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,056		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,054		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51		1,3		0,38	

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-2
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-2
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde

<= AW

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

PAIS kan op dit moment niet alle gegevens komend van BoToVa
Het oordeel op monsterniveau is echter correct.

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden in een zoet oppervlaktewaterlichaam

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	-210) s003 (175-2)	Oordeel	-275) s008 (200-2)	Oordeel	(220-270)s005 (2	Oordeel	(215-220)s014 (2	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		5,6		6,6		40,6		5,2	
Korrelgrootte < 2 µm		3,1		7,6		16,3		3,6	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	63,3				20,1		48,8	
Organische stof	% (m/m) ds	5,6		6,6		40,6		5,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	94,2		92,8		58,3		94,5	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	3,1		7,6		16,3		3,6	
Droge stof	% (m/m)			43,7					
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	74		81		43		99	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	Verspreidbaar	4,8	Verspreidbaar	6,9	Verspreidbaar	5	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	1200	looit verspreidbaar	49	Verspreidbaar	49	Verspreidbaar	42	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,49	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	0,52	Verspreidbaar	0,058	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	1,5	Verspreidbaar	2,4	Verspreidbaar	3,8	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	32	Niet verspreidbaar	17	Verspreidbaar	25	Verspreidbaar	14	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	120	Niet verspreidbaar	160	Niet verspreidbaar	250	Niet verspreidbaar	100	Niet verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	200	Verspreidbaar	81	Verspreidbaar	64	Verspreidbaar	220	Verspreidbaar
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<12		20	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26		<5,0		<20		110	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	120		8,4		25		300	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	60		21		100		490	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24		16		80		310	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	9,3		6,7		<24		170	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	240	Verspreidbaar	57	Verspreidbaar	230	Verspreidbaar	1400	Niet verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	0,0012	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	0,0013	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	0,0015	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,10	Niet verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	Verspreidbaar	0,0068	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,49	Niet verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50		0,11		0,21		<5,0	
Fenantheen	mg/kg ds	49		0,78		0,45		150	
Anthraceen	mg/kg ds	13		0,1		0,13		46	
Fluorantheen	mg/kg ds	59		1,7		1		150	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	20		0,55		0,4		56	
Chryseen	mg/kg ds	19		0,72		0,42		56	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	6,4		0,32		0,16		20	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	13		0,54		0,3		37	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,8		0,34		0,16		19	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8,6		0,47		0,22		25	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	190	looit verspreidbaar	5,6	Verspreidbaar	3,5	Verspreidbaar	560	looit verspreidbaar

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Oordeel
1	SM01 s001 (200-225) s002 (160-21)	8681620	Nooit verspreidbaar
2	SM02 s006 (225-230) s007 (260-27)	8681621	Niet verspreidbaar
3	SM03 s001 (220-270) s003 (205-25)	8681622	Niet verspreidbaar
4	SM04 s011 (210-220) s012 (215-22)	8681623	Nooit verspreidbaar
5	SM05 s011 (220-270) s012 (220-27)	8681624	Verspreidbaar
6	SM06 s021 (200-220) s022 (220-22)	8681625	Nooit verspreidbaar
7	SM07 s021 (220-270) s022 (225-27)	8681626	Verspreidbaar
8	SM08 s031 (250-260) s032 (180-19)	8681627	Niet verspreidbaar
9	SM09 s031 (260-310) s033 (240-29)	8681628	Verspreidbaar
10	SM10 s041 (240-265) s042 (245-25)	8681629	Verspreidbaar
11	SM11 s045 (160-170) s046 (170-17)	8681630	Niet verspreidbaar
12	SM12 s041 (265-315) s042 (285-31)	8681631	Verspreidbaar
13	SM13 s051 (190-210) s052 (185-19)	8681632	Verspreidbaar
14	SM14 s056 (185-205) s057 (180-21)	8681633	Niet verspreidbaar
15	SM15 s051 (210-260) s052 (190-24)	8681634	Verspreidbaar

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,

incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253848 tot wijziging van de Regeling bodemkwaliteit geldig per 1 januari 2014, zie wetten.nl

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	(220-270)s014 (2	Oordeel	(225-230)s024 (2	Oordeel	i26 (265-315)s028	Oordeel	(230-240)s034 (2	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		70,2		4,7		3,5		7,6	
Korrelgrootte < 2 µm		10,1		3,7		28,3		7,8	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd				Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)			54,4		55			
Organische stof	% (m/m) ds	70,2		4,7		3,5		7,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	29		95		94,5		91,8	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	10,1		3,7		28,3		7,8	
Droge stof	% (m/m)	10,1						43,7	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	20		110		23		83	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	0,25	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	5,1	Verspreidbaar	6,7	Verspreidbaar	9,7	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	Verspreidbaar	33	Verspreidbaar	5,5	Verspreidbaar	40	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	0,13	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	2,9	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	1,8	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	Verspreidbaar	19	Verspreidbaar	20	Verspreidbaar	22	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	Verspreidbaar	140	Niet verspreidbaar	11	Verspreidbaar	38	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	Verspreidbaar	170	Verspreidbaar	40	Verspreidbaar	88	Verspreidbaar
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<24		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<40		<5,0		<5,0		10	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<40		9,4		<5,0		35	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<88		21		<11		57	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	72		12		<5,0		37	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<48		<6,0		<6,0		12	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<280	Verspreidbaar	49	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	150	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.				Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0032	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	0,0016	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0082	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0043	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,007	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,011	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0050	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,003	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0058	Verspreidbaar	0,024	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,037	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	0,2		<0,25		<0,050		0,12	
Fenantheen	mg/kg ds	0,16		6,4		<0,050		3,7	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		2,3		<0,050		1,7	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1		15		<0,050		8,4	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		5,7		<0,050		3,8	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		6,2		<0,050		4,1	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		2,2		<0,050		1,5	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		3,9		<0,050		2,4	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		2,4		<0,050		1,4	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		3,1		<0,050		1,8	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,71	Verspreidbaar	47	Niet verspreidbaar	0,35	Verspreidbaar	29	Niet verspreidbaar

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-3
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-3
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,

incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253846

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	(270-320)s035 (2	Oordeel	(242 (245-255) s04	Oordeel	(247 (145-150)s048	Oordeel	(270-320)s044 (1	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		1,1		10,9		4,6		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		23,3		9,9		3,5		48,6	
Voorbehandeling									
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	66,1				58,1		51,7	
Organische stof	% (m/m) ds	1,1		10,9		4,6		<0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	97,3		88,5		95,1		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	23,3		9,9		3,5		48,6	
Droge stof	% (m/m)			35,7					
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	27		76		53		31	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	0,34	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,8	Verspreidbaar	6,1	Verspreidbaar	4,8	Verspreidbaar	7,6	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,5	Verspreidbaar	28	Verspreidbaar	29	Verspreidbaar	8,3	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	Verspreidbaar	0,19	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	1,8	Verspreidbaar	2,8	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	21	Verspreidbaar	20	Verspreidbaar	21	Verspreidbaar	23	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	13	Verspreidbaar	43	Verspreidbaar	11	Verspreidbaar	17	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	41	Verspreidbaar	110	Verspreidbaar	32	Verspreidbaar	55	Verspreidbaar
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		7,1		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		20		24		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		50		52		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0		42		38		5,4	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		12		16		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	Verspreidbaar	130	Verspreidbaar	130	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0037	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0093	Verspreidbaar	0,0016	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0053	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0082	Verspreidbaar	0,0013	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,011	Verspreidbaar	0,0017	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,0036	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	Verspreidbaar	0,042	Verspreidbaar	0,0074	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,066		0,076		0,067	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050		1,2		1,5		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,16		0,24		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		2,5		3,4		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,63		1,3		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		1		1,6		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		0,45		0,65		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,7		1,1		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,56		0,9		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,69		1,1		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	Verspreidbaar	8	Verspreidbaar	12	Verspreidbaar	0,38	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-3
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-3
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.
 Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,
 incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253848

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

BoToVa T6 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden

Uw projectnummer 402663
 Projectnaam N235
 Ordernummer
 Datum monstername 12-08-2015
 Monsternemer jc
 Certificaatnummer 2015089829
 Startdatum 14-08-2015
 Rapportagedatum 19-08-2015

Analyse	Eenheid	s053 (170-1	Oordeel	s054 (180-210)	Oordeel	s054 (215-225)	Oordeel
Bodemtype correctie							
Organische stof		2,4		9,8		1,6	
Korrelgrootte < 2 µm		14,3		5,4		45,3	
Voorbehandeling							
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd		Uitgevoerd			
Bodemkundige analyses							
Droge stof	% (m/m)	62,5		78,4		54,2	
Organische stof	% (m/m) ds	2,4		9,8		1,6	
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6		89,8		95,2	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	14,3		5,4		45,3	
Droge stof	% (m/m)						
Metalen							
Barium (Ba)	mg/kg ds	32		110		37	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar	<0,20	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	Verspreidbaar	10	Niet verspreidbaar	9,3	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,3	Verspreidbaar	42	Verspreidbaar	11	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,098	Verspreidbaar	0,21	Verspreidbaar	<0,050	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	Verspreidbaar	27	Niet verspreidbaar	27	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	14	Verspreidbaar	25	Verspreidbaar	21	Verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	28	Verspreidbaar	69	Verspreidbaar	61	Verspreidbaar
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		5,2		5,5	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8		7,6		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar	<35	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)							
Polychloorbifenylen, PCB							
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	0,0011	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	0,0013	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0059	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK							
Naftaleen	mg/kg ds	0,061		0,29		0,069	
Fenantheen	mg/kg ds	0,06		0,35		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12		0,18		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,06		0,16		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,056		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		0,054		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		0,055		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,51	Verspreidbaar	1,3	Verspreidbaar	0,38	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Monster
1	SM01 s001 (200-2
2	SM02 s006 (225-2
3	SM03 s001 (220-2
4	SM04 s011 (210-2
5	SM05 s011 (220-2
6	SM06 s021 (200-2
7	SM07 s021 (220-2
8	SM08 s031 (250-2
9	SM09 s031 (260-3
10	SM10 s041 (240-2
11	SM11 s045 (160-1
12	SM12 s041 (265-3
13	SM13 s051 (190-2
14	SM14 s056 (185-2
15	SM15 s051 (210-2

<= achtergrondwaarde <= AW

Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bo>

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,

incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253846

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.nl

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717 (november 2009). Hierbij de relevante aspecten volgens de onderstaande controlelijst geïnventariseerd. De controlelijst is normatief doch sommige onderdelen zijn in dit onderzoek als niet relevant beschouwd. Dit is bij het betreffende onderdeel gemotiveerd.

In het kader van dit vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Provincie Noord-Holland
- Voorgaand (water)bodemonderzoek
- Gemeente Waterland
- Gemeente Purmerend
- Omgevingsdienst IJmond
- watwaswaar.nl

Definieer de onderzoekslocatie

Het onderzoekstracé van de waterbodemonderzoek betreft het Noordhollandsch Kanaal tussen hm 4,7 en 7,3 van de N235 en betreft de eerste 2 tot 3 meter uit de damwand.

Bepaal het doel van het waterbodemonderzoek

Verkenning van de waterbodemkwaliteit vanuit overige beheertaken. Daarbij gaat het om alle doelen anders dan voorgenomen baggerwerkzaamheden. Doel van het onderzoek is bepaling van de kwaliteit van de waterbodem als onderdeel van het watersysteem.

Bepaal het watertype

Het betreft over water, lintvormig.

Bepaal huidige en historische waterhuishoudkundige functie

Het Noordhollandsch Kanaal is gegraven tussen 1817 en 1824 om Amsterdam een betere verbinding met de Noordzee te geven. Het huidige hoofdgebruik is nog steeds scheepvaart.

Bepaal of er sprake is van een gegraven of natuurlijke watergang

Gegraven.

Achterhaal Beschikbare gegevens met betrekking tot de verontreinigingssituatie (eerder uitgevoerd waterbodemonderzoek en bodemverwachtingenkaart)

In verband met voorgenomen baggerwerkzaamheden is door Grondslag BV in 2007 een verkennend waterbodemonderzoek uitgevoerd in het Noordhollandsch Kanaal tussen km -0,1 en 32,6 (kenmerk 12177, d.d. 15 augustus 2007). Het huidige tracédeel maakt onderdeel uit van het grotere tracé dat destijds is onderzocht. Voorafgaande aan dit waterbodemonderzoek is een uitgebreid historisch onderzoek uitgevoerd.

Vakken 18 t/m 22 uit het onderzoek van 2007 betreffen globaal het huidige onderzoekstracé. Hierin is destijds een gemiddelde sliblaag van circa 0,5 à 1,0 m aangetroffen met daaronder klei of veen. Hierbij wordt opgemerkt dat tijdens het onderzoek in 2007 niet zo dicht bij de damwand is geboord als in voorliggend onderzoek noodzakelijk is wegens de voorgenomen werkzaamheden. Het slib voldeed aan 'klasse 2' (licht verontreinigd).

Achterhaal historische en huidige verontreinigingsbronnen) zoals:

Er zijn geen puntbronnen en mogelijke verontreinigende parameters (riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen enz.) bekend. Ter hoogte van het huidige onderzoekstracé zijn geen bodembedreigende bedrijfsactiviteiten bekend die de kwaliteit van de waterbodem mogelijk ten nadele hebben beïnvloed. Tevens zijn geen aanwijsbare potentiële bronnen voor asbestverontreiniging naar voren gekomen.

Wel is de beroeps- en plezierscheepvaart als een bron van diffuse verontreinigingen naar voren gekomen. Schepen zijn dikwijls behandeld met koperhoudende aangroeiwerende verf, wat door

afspoelen en verwerking in het milieu terecht komt. Daarnaast wordt zink gebruikt om te voorkomen dat een schip gaat roesten. Schepen kunnen onder de waterlijn ook zijn behandeld met teer, wat een bron van PAK kan zijn. Door scheepvaart gebruikte stook- en smeerolie zijn bronnen van diffuse verontreiniging met minerale olie en PAK.

Daarnaast zijn houten beschoeiingen en steigers een andere bron van diffuse verontreiniging. Voor het impregneren van houten beschoeiingen werden met name in het verleden creosoot-olie (PAK-houdend) en arseen-, chroom-, en koperhoudende zouten gebruikt. Ook afspoeling van PAK, zware metalen en olie van wegen is een bron van diffuse verontreiniging. Parallel met het onderzoekstraject lopen enkele drukke provinciale wegen. Daar waar het kanaal door of langs historische stads- en dorpskernen loopt, kan de waterbodem diffuus verontreinigd zijn geraakt met diverse parameters, als gevolg van eeuwenlange kleinschalige historische activiteiten aan het kanaal als scheepsbouw, hout- en metaalbewerking, verkoop van brandstoffen en dergelijke.

Achterhaal welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Rond 2008 is de vaarweg gebaggerd.

Inspecteer de locatie, voor verificatie bekende informatie en/of aanvullende informatie
Tijdens deze inspectie zijn geen aanvullende gegevens naar voren gekomen.

Definieer eventuele deellocaties (op onderzoeksinspanning, puntbronnen, watertypen, onderzoeksdoelen enz.)

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden en wordt de onderzoeksstrategie voor een overig, lintvormig water en een normale onderzoeksinspanning aangehouden.

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek

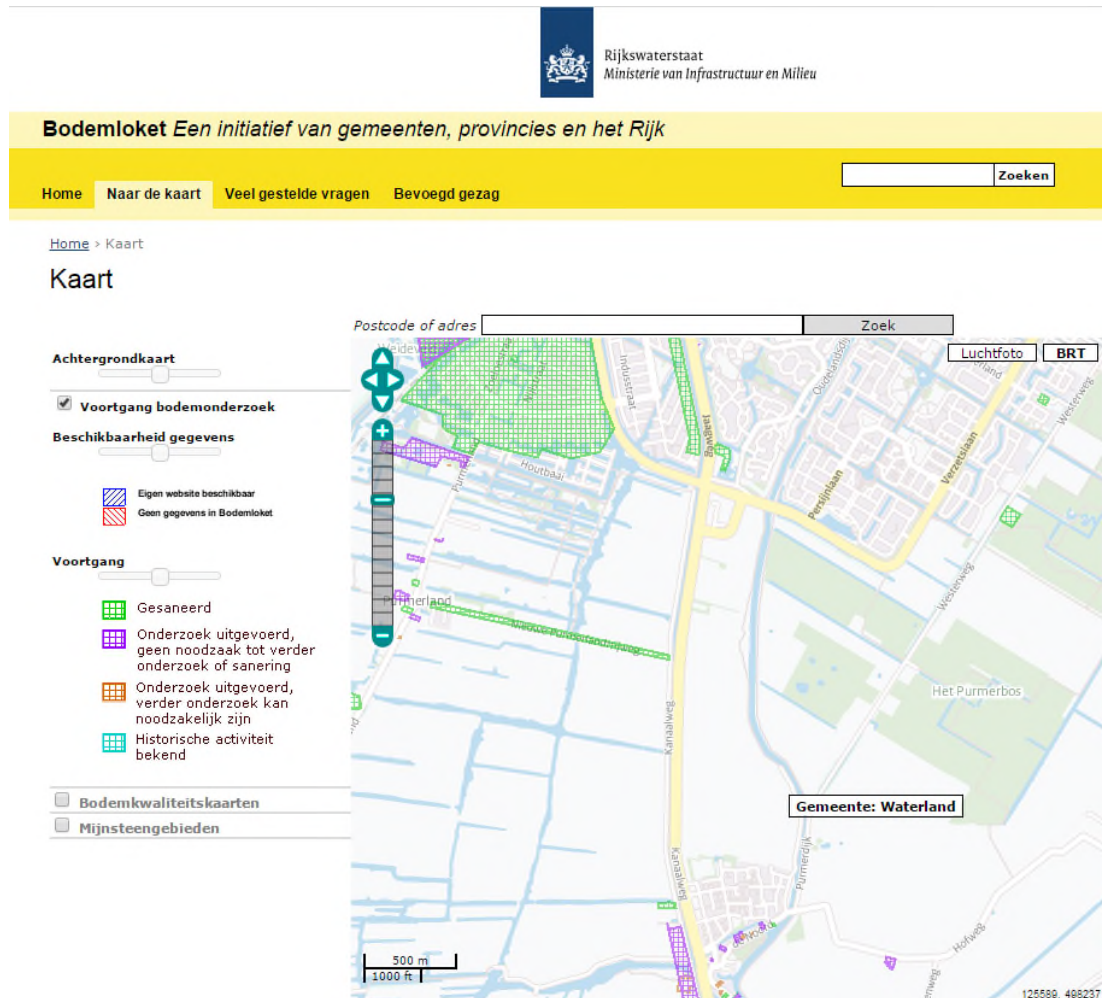
In onderstaande tabel zijn de beschikbare bouwvergunningen voor de Zonneweg 1 t/m 10, Gruttostraat 2 en Dorpsstraat tegenover nr. 1 (veerpont) opgenomen. Hieruit blijkt dat op verschillende garages/bergingen op deze percelen gebruik is gemaakt van asbesthoudende golfplaten als dakbedekking. Verder zijn geen concrete aanwijzingen gevonden voor het gebruik van asbest in de woningen en bergingen/garages.

Daarnaast is in het archief een Hinderwetvergunning voor de opslag van propaan in een propaantank op de Dorpsstraat 7 gevonden. Verder zijn geen Hinderwetvergunningen bekend voor de directe omgeving van het onderzoeksstracé.

Tabel: Bouwvergunningen (bron: Waterlands Archief)

Locatie	Datum	Omschrijving	Toelichting
Zonneweg 1	1989	Bouw garage en berging	
Zonneweg 2	27-3-1939	Bouw woning	
	26-8-1953	Bouw schuur	
	6-12-1955	Bouw woning	
	28-2-1956	Bouw woning (Zonneweg 2i)	Dakbedekking: morex dakplaat pannen (asbestcement)
	4-3-1963	Bouw garage	
Zonneweg 3	27-7-1962	Verbouw woning	Wijzigen raamkozijn in de voorgevel van de woning
	1973	Bouw garage	Fundering: beton, dak: rubberoid, vloer: beton
	1982	Verbouw woning	Plaatsen keuken/ berghok Dak: rubberoid, vloer: beton, Plafond: afwerking gipsplaten
Zonneweg 4	13-12-1948	Bouw woning	
	1985	Verbouw garage	Dak: golfplaat, zwart (schuur is geheel demontabel)
Zonneweg 5	1987	Verbouw woning	Open keuken
Zonneweg 6	9-11-1950	Bouw woning	Dak: rode dakpannen
	16-11-1961	Verbouw schuur	
	11-03-1970	Verbouw woning	Plaatsen van een dakkapel
Zonneweg 7	24-4-1969	Bouw garage	Wordt een kantoorruimte
Zonneweg 8	1971	Bouwvergunning verbouw berging	Op uitbreiding moeten golfplaten komen
Zonneweg 9	8-6-1965	Bouw garage	
	1974	Verbouw woning	
Zonneweg 10	15-7-1970	Bouw garage	Op de bouwtekening zijn zwarte asbestgolfplaten benoemd
Gruttostraat 2	1989	Bouwvergunning plaatsen serre	Woning is gebouwd in 1955

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Uit bovenstaande weergave van het Bodemloket blijkt dat geen onderzoeksgegevens bekend zijn van en direct nabij het huidige onderzoeksstracé.

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens voor onderzoek



Bron watwaswaar.nl :Kadasterkaart (minuutplan) IJpendam, Noord Holland, Sectie E, blad 01, 1811-1832
Geen bebouwing langs het Noordhollandsch kanaal ter hoogte van het huidige onderzoeksstracé



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart (nettekening), 1830-1850
Alleen bebouwing ter hoogte van de Jaagweg 18 te zien.

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart (bonneblad – kleur), Purmerend, 1878, kaartnummer 312

Bebouwing ter hoogte van de Jaagweg 18



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart (bonneblad – kleur), Purmerend, 1894

Langs het huidige tracé liep een stoomtramlijn. Deze lag aan de oostelijke kant van de huidige N235. Diverse bebouwingen t.h.v. huidige Zonneweg, de Jaagweg 19 en 18 en de huidige Verzetslaan (deze laatste valt buiten het huidige onderzoekstracé).

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart (bonneblad – kleur), Purmerend, 1905
Hier staan op dezelfde locaties bebouwingen aangegeven als op de kaart van 1894



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart 1944
Zeer slecht gescande kaart. Geen bebouwing te zien langs de Jaagweg

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000) Amsterdam/Purmerend, 1950

Betreft niet het hele tracé. Diverse nieuwe bebouwing aan de Jaagweg.

Naast bebouwing aan de Zonneweg is bebouwing te zien aan de Jaagweg 12 t/m 20, 22, 23 en 26



Bron watwaswaar.nl: Topografische militaire kaart (GSGC 2541 serie), 1953

Stoomtramlijn is te onderscheiden langs het Noordhollandschkanaal

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000), Amsterdam / Purmerend, 1961
Met name meer bebouwing in de kern van IJpendam



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000), Amsterdam / Purmerend, 1969
Diverse bebouwing te zien op dezelfde percelen als in 1950 en 1961 en met name in de 'kern' van IJpendam wat meer bebouwing.

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000), Amsterdam / Purmerend, 1981
Met name in de 'kern' van IJpendam weer meer bebouwing.



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000), Amsterdam / Purmerend, 1988
Wederom met name meer bebouwing in de kern van IJpendam en er is een sportterrein aangelegd.
De bebouwing langs de Jaagweg lijkt nagenoeg gelijk aan de voorgaande kaarten.

Bijlage 9: Kopieën relevante gegevens vooronderzoek



Bron watwaswaar.nl: Topografische kaart (1:25.000), Amsterdam / Purmerend, 1994
De Verzetslaan is nu te zien. Verder is de bebouwing in de kern van Ilpendam uitgebreid en is op dezelfde percelen langs de Jaagweg bebouwing te zien als in de voorgaande kaarten.

Bijlage 10: Bepaling veiligheidsklassen

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	N235 westelijke berm
Werkgever	
Monsternummer	M01 (meetpunt 7)
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10), benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 8.10
Lutum 3.10

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	46.0	0.0
Anthraceen	1.8	0.0
benzo(a)antraceen	6.1	0.0
benzo(a)pyreen	4.6	0.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	PAK (som 10)
Concentratie grond	46.0
Interventiewaarde grond	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	40.0
Maximale waarde wonen (grond)	6.8
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	6.8
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	Anthraceen
Concentratie grond	1.8
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	5.0
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)antraceen
Concentratie grond	6.1
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.5
T&F klasse van toepassing	Ja

Stof	benzo(a)pyreen
Concentratie grond	4.6
Interventiewaarde grond	0.05
Gecorrigeerde interventiewaarde grond	0.05
Maximale waarde wonen (grond)	0.0
Gecorrigeerde maximale waarde wonen (grond)	0.0
Concentratie grondwater	0.0
Interventiewaarde grondwater	0.05
T&F klasse van toepassing	Ja

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	Anthraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

Stof	benzo(a)antraceen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Niet vluchtige stof

2.3.6.3 Verontreiniging in de grond of in grond en grondwater --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antraceen

Stof	benzo(a)pyreen
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	3T

Vluchtige stof

2.3.7.3 Verontreiniging alleen in grond --> nT: 3

Max nT tot nu toe: 3

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10), benzo(a)antraceen, benzo(a)pyreen

Voorwaarden voor gebruik

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

Resultaten van de meting waterbodem:

T-klasse: 2T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Noordhollandsch Kanaal
Werkgever	
Monsternummer	SM01
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	20
Betreft het natte waterbodem (met water verzadigd)?	Ja
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitsklasse T	2T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10)
Brandbaarheidsklasse F	Geen brandbaarheidsklasse

Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132. Op de laatste pagina van dit document vindt u de voorwaarden voor gebruik.

Aan de hand van de berekeningssystematiek vanuit de CROW publicatie 132, 4de geheel herziene druk (december 2008) en de ingevoerde gegevens is de veiligheidsklasse bepaald. In de hier opvolgende pagina's zijn de stappen per ingevoerde stof weergegeven. Voeg dit document in z'n geheel toe aan het V&G-plan en het veiligheidskundig logboek.

Stoffen en concentraties:

Organische stof 5.60
Lutum 3.10

Stof	Concentratie (mg/kg ds)
Koper	1200.0
PAK (som 10)	190.0
Anthraceen	13.0
benzo(a)antraceen	20.0
benzo(a)pyreen	13.0

Bepaling of de interventiewaarden wordt overschreden

Alleen bij een interventiewaarden overschrijding wordt de T&F-klasse verder berekend.

Stof	Koper
Concentratie waterbodem	1200.0
Interventiewaarde waterbodem	190.0
Gecorrigeerde interventiewaarde waterbodem	106.7167
T&F klasse van toepassing	Ja
Stof	PAK (som 10)
Concentratie waterbodem	190.0
Interventiewaarde waterbodem	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde waterbodem	40.0
T&F klasse van toepassing	Ja
Stof	Anthraceen
Concentratie waterbodem	13.0
Interventiewaarde waterbodem	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde waterbodem	40.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	benzo(a)antraceen
Concentratie waterbodem	20.0
Interventiewaarde waterbodem	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde waterbodem	40.0
T&F klasse van toepassing	Nee
Stof	benzo(a)pyreen
Concentratie waterbodem	13.0
Interventiewaarde waterbodem	40.0
Gecorrigeerde interventiewaarde waterbodem	40.0
T&F klasse van toepassing	Nee

Berekening veiligheidsklasse T:

Stof	Koper
Voorlopige veiligheidsklasse T	1
Veiligheidsklasse T	1T

Niet vluchtige stof

2.3.6.1 Verontreiniging in waterbodern | waterbodern met water verzadigd --> nT: 1

Max nT tot nu toe: 1

Veroorzakende stoffen: Koper

Stof	PAK (som 10)
Voorlopige veiligheidsklasse T	3
Veiligheidsklasse T	2T

Niet vluchtige stof

2.3.6.1 Verontreiniging in waterbodern | waterbodern met water verzadigd --> nT: 2

Max nT tot nu toe: 2

Veroorzakende stoffen: PAK (som 10)

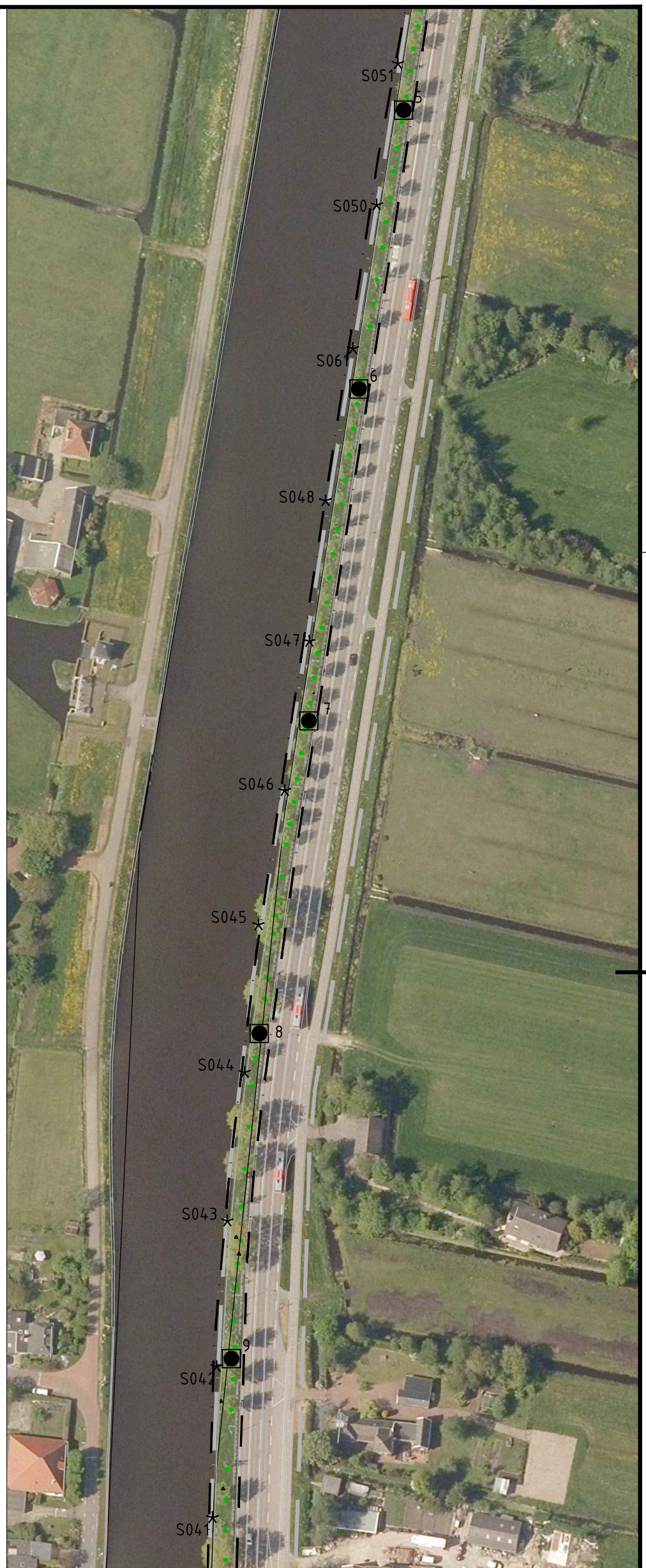
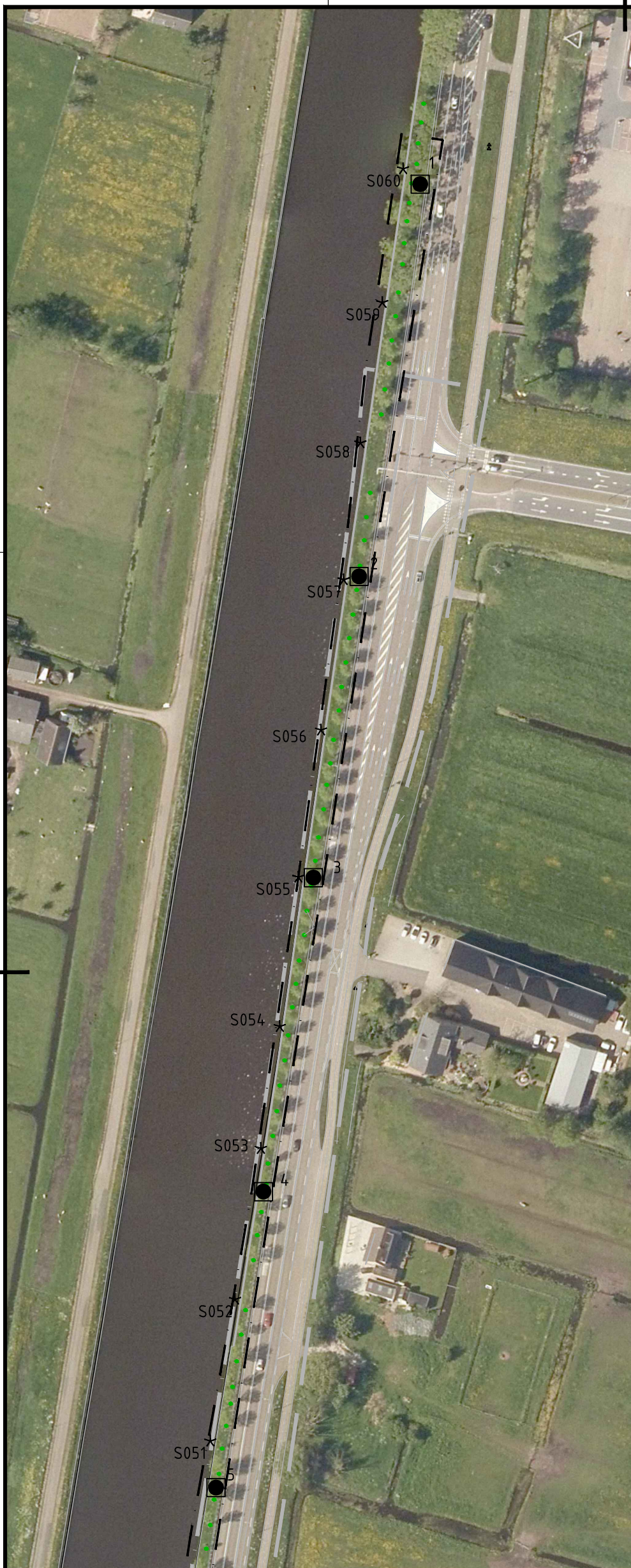
Voorwaarden voor gebruik

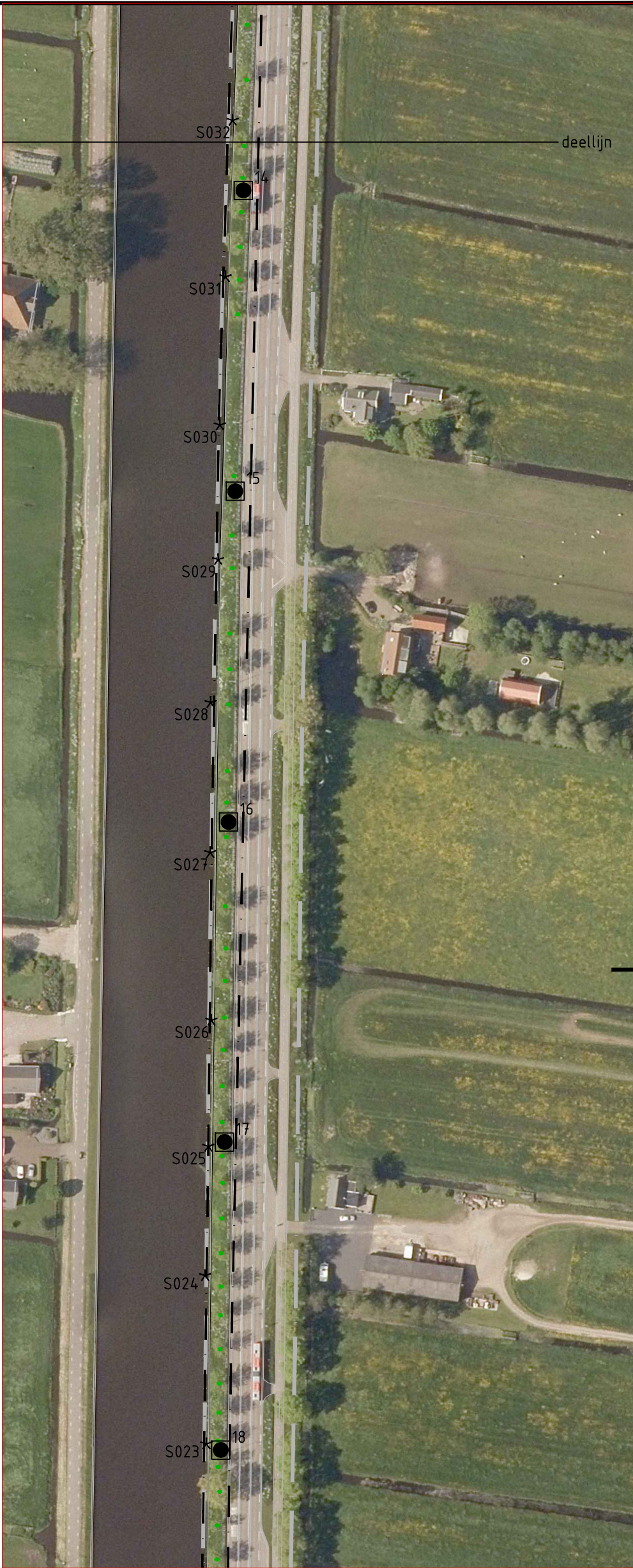
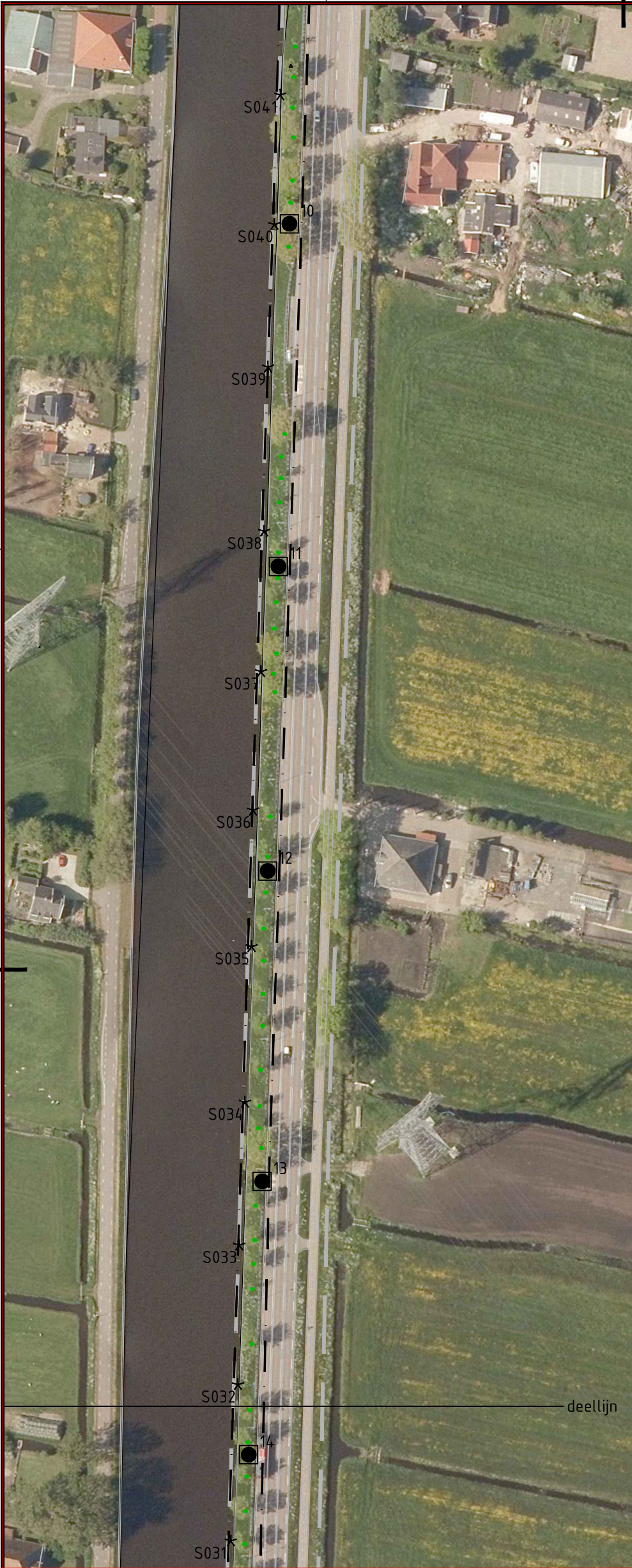
Onderhavig document is gegenereerd door de webapplicatie berekening T & F klasse conform de CROW-Publicatie 132.

CROW en degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, hebben de hierin opgenomen gegevens zorgvuldig verzameld naar de laatste stand van wetenschap en techniek. Desondanks kunnen er onjuistheden in deze webapplicatie voorkomen. Gebruikers aanvaarden het risico daarvan. CROW sluit, mede ten behoeve van degenen die aan deze webapplicatie hebben meegewerkt, iedere aansprakelijkheid uit voor schade die mocht voortvloeien uit het gebruik van de gegevens.

De inhoud van deze webapplicatie valt onder bescherming van de auteurswet. De auteursrechten berusten bij CROW.

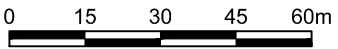
TEKENING





Verklaring

- · — Grens onderzoeksgebied
- 29 Boring met nummer
- 37 Gecombineerd asbestgat met boring
- 33 Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- ★ S061 Slibmonster met nummer



blad 1
blad 2
blad 3

D0	26-08-2015	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Provincie Noord-Holland

Verkennd (water)bodem- en asbest-onderzoek N235 Ipendam-Purmerend i.v.m. aanleg tidal-flow busbaan

Situatie met gaten, (slib)boringen en peilbuis

Tekenaar
M. Heetland

Projectleider
R. van Trigt

Schaal
1:1500

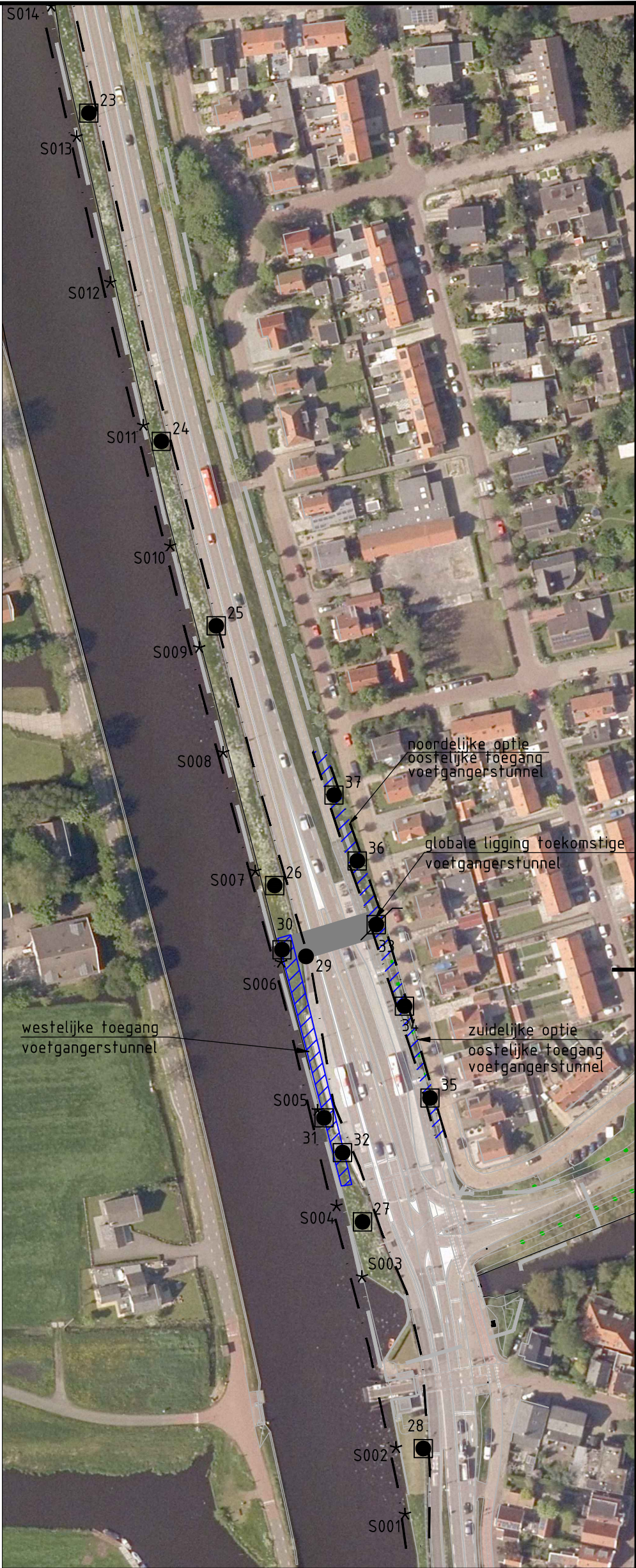
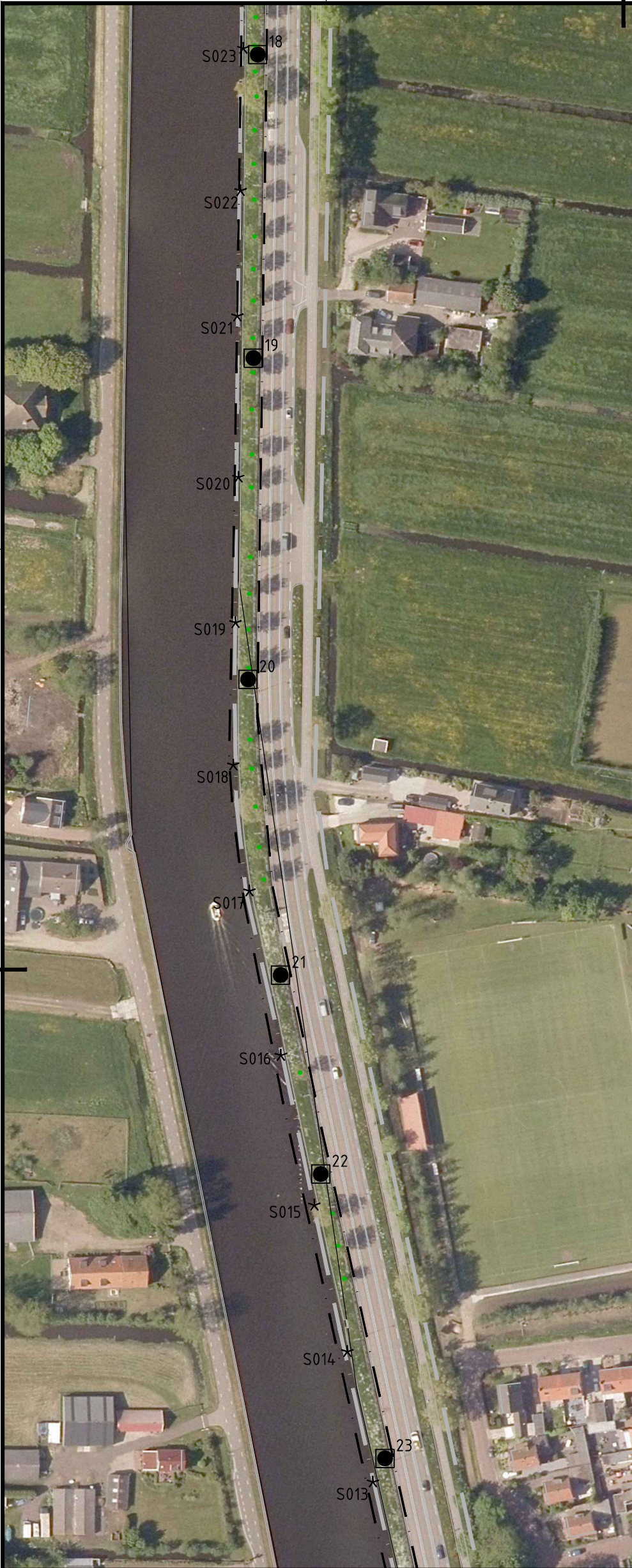
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF

Wijz.n.r.
D0

www.anteagroup.nl

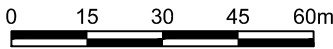
anteagroup



Verklaring

- — Grens onderzoeksgebied
- 29 Boring met nummer
- 37 Gecombineerd asbestgat met boring
- 33 Gecombineerd asbestgat met peilbuis
- ★ S061 Slibmonster met nummer

blad 1
blad 2
blad 3



DO	26-08-2015	DEFINITIEF	M.H.
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

Provincie Noord-Holland

Verkennd (water)bodem- en asbest-onderzoek N235 Ipendam-Purmerend i.v.m. aanleg tidal-flow busbaan
Situatie met gaten, (slib)boringen en peilbuis

Tekenaar
M. Heetland
Projectleider
R. van Trigt

Schaal
1:1500
Formaat
A3

Status
DEFINITIEF
www.anteagroup.nl

3 IN 3
Wijz.n.r.
D0

Tekeningnummer
402663-N235-S1

