DIVERSE MILIEUTECHNISCHE (BODEM) ONDERZOEKEN

Dijktraject "Havendam St. Annaland, Suzannepolder" te Sint Annaland

Kenmerk rapport:	20140016/rap01
Status rapport:	Versie 1
Datum rapport:	16 september 2014
Auteur:	Mw. Ing. H. Zeij
Projectleider:	Dhr. Ing. W. Verhulst
Kwaliteitscontrole:	Dhr. Ing. W. Verhulst
Opdrachtgever:	Projectbureau Zeeweringen T.a.v. de heer F. Depondt Postbus 1000 4330 ZW Middelburg

Dit rapport is digitaal gegenereerd en derhalve niet voorzien van een handtekening. De inhoud van de rapportage is aantoonbaar gecontroleerd en vrijgegeven.

INHOUDSOPGAVE

1 Inleiding 1

2 Vooronderzoek 2
2.1 locatiegegevens 2
2.2 Historische (achtergrond) informatie 4
2.3 Bodemopbouw en geohydrologie 5
2.4 Asbest 7
2.5 Conclusie vooronderzoek 7

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE 8

4 VELDONDERZOEK 15
4.1 Uitvoering 15
4.2 Resultaten 16

5 LABORATORIUMONDERZOEK 19
5.1 Resultaten 27

6 TOETSING EN INTERPRETATIE 28
6.1 Toetsingskader 28
6.2 Overschrijdingstabellen 30
6.3 Interpretatie van de analyseresultaten 40

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN 44
7.1 Conclusies 44
7.2 Aanbevelingen 46

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK 47

TABELLEN

Tabel 1. Boringen en analyses ter plaatse van het voorland 8
Tabel 2. Boringen en analyses ter plaatse van de kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en bovenbeloop 9
Tabel 3. Boringen en analyses bekleding 10
Tabel 4. opzet asfaltbekleding 10
Tabel 5. Boringen en analyses strandje (waterbodem) 11
Tabel 6. Boringen en analyses bekleding 11
Tabel 7. Boringen en analyses dijkovergangen 12
Tabel 8. Boringen en analyses bekleding 13
Tabel 9. Boringen en analyses Binnenzijde westelijke havendam (waterbodem) 13
Tabel 10. Boringen en analyses 14
Tabel 11. Visuele afwijkingen aan grondlagen 16
Tabel 12. Visuele afwijkingen aan grondlagen 16
Tabel 13. Kenmerk peilbuis en metingen grondwater 18
Tabel 14. Analysepakket waterbodem 19
Tabel 15. Analysepakket grond klei 20
Tabel 16. Analysepakket klei boven de huidige bekleding en bovenbeloop 21
Tabel 17. Analysepakket grond bekleding 21
Tabel 18. Analyses (indicatief) bouwstoffen 22
Tabel 19. Analysepakket uitsplitsing MM6 22
Tabel 20. Analysepakket Asfalt 23
Tabel 21. Analysepakket asfalt 23
Tabel 22. Analysepakket klei onder de bekleding 23
Tabel 23. Analysepakket waterbodem strandje 24
Tabel 24. Analysepakket zand in zandbed 24
Tabel 25. Analysepakket dijkovergangen 24
Tabel 26. Analysepakket asfalt 25
Tabel 27. Analysepakket transportwegen 25
Tabel 28. Analysepakket waterbodem (Jachthaven) 26
Tabel 29. Analysepakket grond 26
Tabel 30. Analysepakket grondwater Depotlocatie 5A 27
Tabel 31. Analysepakket klei 27
Tabel 32. Algemene eisen klei 28
Tabel 33. Eisen erosiebestendigheid klei 29
Tabel 34. Eisen voor klei toepassing in waterkeringen 29
Tabel 35. Toetsingsresultaat waterbodem 30
Tabel 36. Overschrijdingstabel klei 30
Tabel 37. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit 31
Tabel 38. Toetsingsresultaat geschiktheid klei 32
Tabel 39. Overschrijdingstabel grond onder bekleding 32
Tabel 40. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit 33
Tabel 41. Overschrijdingstabel Uitsplitsing MM6 33
Tabel 42. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit uitsplitsing 34
Tabel 43. Toetsingsresultaat indicatief bouwstoffen 34
Tabel 44. Toetsingsresultaat asfalt 34
Tabel 45. Toetsingsresultaat geschiktheid klei 35
Tabel 46. Toetsingsresultaten waterbodem strandje 35
Tabel 47. Toetsingsresultaat Zand in zandbed 35
Tabel 48. Overschrijdingstabel grond dijkovergangen 36
Tabel 49. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit 36
Tabel 50. Toetsingsresultaat asfalt 37
Tabel 51. Overschrijdingstabel grond 37
Tabel 52. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit 38
Tabel 53. Toetsingsresultaat waterbodem (Jachthaven) 38
Tabel 54. Overschrijdingstabel grond 39

Tabel 55. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit 39
Tabel 56. Overschrijdingstabel grondwater depotlocatie 5A 39
Tabel 57. Toetsingsresultaat geschiktheid klei 39

FIGUREN

Figuur 1. Model Geologie 6
Figuur 2. Model Geohydrologie 7

BIJLAGEN

Bijlage 1. Overzicht locatie
Bijlage 2. Achtergrondinformatie
Bijlage 3. Situatietekening onderzoek en -foto's
Bijlage 4. Boorbeschrijvingen
Bijlage 5. Analysecertificaten
Bijlage 6. Toetsingstabellen
Bijlage 7. Kwalibo-erkenningen

1 INLEIDING

In opdracht van Waterschap Scheldestromen en Projectbureau Zeeweringen zijn door AquaTerra - KuiperBurger B.V. (ATKB) diverse milieutechnische (bodem)onderzoeken (o.a. waterbodem, grond, grondwater, asfalt en vlijlagen) uitgevoerd ter plaatse van het dijktraject “Havendam, St. Annaland, Suzannapolder” te Sint Annaland tussen dijkpaal (dp) 776+40 m en dp 803. Voor een overzicht van de ligging van het dijktraject wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor de uitvoering van de diverse milieutechnische (bodem)onderzoeken betreft het opnieuw bekleden en versterken van het betreffende dijkvak aan de buitenzijde ter hoogte van het dijktraject tussen dp 776+40 m en dp 803.

Het doel van het onderzoek is het (indicatief) vaststellen van de kwaliteit van de diverse (bodem)lagen van de dijk en het bepalen van de (indicatieve) toepassingsmogelijkheden van de vrijkomende materialen bij de reconstructie van de dijk in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en de (eventuele) standaard RAW bepalingen.

Alle onderzochte oppervlaktes en locaties van de boringen zijn in overleg met de opdrachtgever vastgesteld en indicatief, uitsluitend ten behoeve van het onderzoek opgenomen. Hieraan kunnen geen rechten worden ontleend.

De milieutechnische (bodem)onderzoeken zijn zoveel mogelijk uitgevoerd volgens het onderzoeks-protocol NEN 5740:2009 (NNI, januari 2009) en het onderzoeksprotocol voor waterbodem NEN5720:2009. Het vooronderzoek is tevens zoveel mogelijk uitgevoerd conform het standaardniveau in de “Richtlijn Vooronderzoek” NEN 5725:2009 (NNI, januari 2009). Daarnaast is voor het asfaltonderzoek de publicatie “Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aandacht voor teerproblematiek” (CROW-publicatie 210, april 2007 gehanteerd. Voor onderzoek van de vlijlagen/filterlagen/verhardingen is de onderzoeksstrategie zoveel mogelijk gebaseerd op de BRL SIKB 1002 (monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen). Voor het bepalen van de fysische kwaliteit van de klei (erosieklasse) is de onderzoeksopzet afgeleid van de RAW 2010.

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de locatie- en historische gegevens, de opzet en uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens zijn getoetst aan de huidige richtlijnen (Wet bodembescherming en Besluit bodemkwaliteit) en de RAW 2010. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken.

2 VOORONDERZOEK

Het vooronderzoek bestaat onder andere uit een historisch (archief)onderzoek. Informatie is verzameld op het zogenaamde standaardniveau uit de norm NEN 5725. Hiervoor zijn de volgende archieven geraadpleegd:

- Bodemonderzoeksgegevens;
- Grondwaterkaart van Nederland (TNO);
- Geoloket digitaal archief Provincie Zeeland (voormalige stortplaatsen);
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Tholen;
- Bodemloket.

2.1 locatiegegevens

- Locatie	:	“Havendam, St. Annaland, Suzannapolder” te Sint Annaland
- Historische gegevens	:	Onbekend
- Lengte	:	Circa 2,7 km, tussen dijkpaal 776+40 m en dp 803
- Aard maaiveld	:	Onverhard, Haringmanblokken, basalt, klinkers, breuksteen, petit graniet, vilvoordse steen en asfalt
- Toekomstige inrichting	:	Waterkering
- Omgeving	:	Waterkering en agrarisch gebied

De huidige bekleding van het dijktraject “Havendam, St. Annaland, Suzannapolder” te Sint Annaland is gevarieerd. In het nieuwe ontwerp wordt de bestaande bekleding grotendeels verwijderd en/of vervangen. Projectbureau Zeeweringen wil ter plaatse van verschillende deelgebieden diverse milieutechnische(bodem) onderzoeken laten uitvoeren als voorbereiding op de verbetering van het dijktraject. Het betreft versterking van de steenbekleding aan de buitenzijde van de dijk.

Het dijktraject “Havendam St. Annaland, Suzannapolder” te Sint Annaland ligt aan Oosterschelde aan de noordkant van het voormalig eiland Tholen, ten westen van het dorp Sint Annaland, in de gemeente Tholen. De beheerder van het dijktraject is het Waterschap Scheldestromen. Een klein deel is particulier eigendom.

Het te verbeteren dijktraject loopt tussen dijkpaal (dp) 776+40m en dp 803 en heeft een lengte van circa 2,7 km. Het gehele onderzoekgebied heeft een totaal oppervlakte van circa 6,2 ha.

De havendam heeft een lengte van circa 400m. Het gehele dijktraject is gelegen tegen de geul “de krabbenkreek”. Direct voor het dijktraject is een slikkengebied aanwezig. Kenmerkend is de aanwezigheid van de jachthaven van St. Annaland tussen dp 777 en dp 784. De voorliggende havendam is onderdeel van het dijktraject en zal worden versterkt. Achter de dijk van de Suzannapolder, tussen dp 784 en dp 789 ligt een park met recreatiewoningen. Ter hoogte van dp 777, dp 784+50 m en dp 803 bevinden zicht dijkovergangen. Ter hoogte van dp 785 en 803 zijn twee kleine strandjes aanwezig. De buitenberm van de haven is vrij toegankelijk voor recreanten. Tussen dp 785 en dp 803 is de buitenberm onverhard. Ter hoogte van dp 186+70 m en dp 789+50 m bevinden zich trappen in het dijktalud.

<u>Deellocatie 1 Voorland</u>
Het te onderzoeken deel betreft dp 776+40 m tot dp 803 en heeft oppervlakte van circa 6.540 m^2. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de (te verwijderen) waterbodem, en of de waterbodem/grond (indicatief) voldoet aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop
Deze deellocatie bestaat uit twee onderdelen waarvan de bodemkwaliteit bepaald zal worden. Het eerste deel betreft de kleilaag grenzend aan de huidige bekleding (met uitzondering van het havenplateau). Het tweede deel betreft de kleilaag bovenbeloop (met uitzondering van het havenplateau en de dammen). De locatie heeft een oppervlakte van circa 2,7 ha. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de te verwijderen grond, de aanwezige klei (fysisch) en of de grond indicatief voldoet aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit en RAW 2010.

Deellocatie 3 Bekleding: het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
Het traject start bij de Oostelijke havendam buitenzijde (boven toekomstige overlaging). De buitenzijde van de oostelijke havendam is in slechte staat met diverse verzakkingen. Deze bestaat uit Haringmanblokken en op de kop gezette basalt.

Tussen dp 776+50 m tot dp 779, binnenzijde haven zuidoostzijde is een damwand tot circa NAP +1,0 m aanwezig. Daarboven tot aan net havenplateau zijn op het talud Haringmanblokken aanwezig. Op de berm ligt een klinkerbestrating.

Het gedeelte tussen dp 782+75 m tot dp 784 (Binnenzijde haven zuidwest zijde) bestaat uit een damwand tot een niveau van circa NAP+ 1,0 m. Daarboven liggen tot aan het havenplateau Haringmanblokken. Op de berm is een klinkerbestrating aanwezig. Hier is geen onderzoek noodzakelijk.

De binnenzijde van de westelijk havendam (dp 784 tot dp 785) bestaat van de aanzet van de dam tot circa de helft uit breuksteen. Vanaf de helft van de dam tot aan de kop bestaat de bekleding uit Haringmanblokken. Op dit gedeelte is het talud zeer steil. De berm ligt op NAP+2,20 m. De kop van de havendam bestaat uit gezette basalt. Ter plaatse van het breuksteen en het frezen asfalt naast de strook klei (geen ondergrond) zal worden onderzocht. De buitenzijde van de westelijke havendam **(dp 784 tot dp 785)**, boven toekomstige overlaging, waar het gebouw van de jachthaven staat, bestaat uit Haringmanblokken.

Tussen dp 785 tot dp 796+50 m bestaat het dijktraject voornamelijk uit basalt, met kleine stukken Petit graniet, Vilvoordse steen en Haringmanblokken. Het hele traject is in slechte staat met veel verzakkingen en holle ruimtes onder de basalt. De kreukelberm bestaat voornamelijk sortering. Bij dp 790 m ligt een klein stukje Lessinische steen. Voor de dijk liggen enkele dammetjes overlaagd met stortsteen.

Het traject tussen dp 796+50 m tot dp 803 bestaat voornamelijk uit gezette basalt, gedeelten hebben geen kreukelberm. Het basalt is goed getoetst en wordt aan de bovenzijde herzet op nieuwe onderlaag. Het basalt op 1 m uit de bovenzijde en het Petit graniet zal worden onderzocht. Ter plaatse van het overige basalt en betonzuilen is geen onderzoek noodzakelijk.

De locatie heeft een oppervlakte van circa 2,7 ha. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de te verwijderen verhardingen, puin- en vlijlagen, zand of klei en of deze materialen indicatief voldoen aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit. Tevens is het van belang om de kwaliteit van het asfalt te bepalen.

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785
Het strandje gelegen nabij dp 785 heeft een oppervlakte van circa 2.136 m^2. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de te verwijderen waterbodem, en of de waterbodem/grond (indicatief) voldoet aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Deellocatie 5 Dijkovergangen
Ter plaatse van dp 784 tot dp 785 (maximaal 500 m^2) en dp 802 tot dp 803 (maximaal 500 m^2) zijn met asfalt beklede dijkovergangen (afritten) aanwezig met daaronder een fundering/kleilaag en daaronder klei. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de te verwijderen grond en

het asfalt en of de grond indicatief voldoet aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Deellocatie 6 Transportwegen
Tussen dp 790 en dp 802 ligt op de binnen berm een weg met halverharding en heeft een oppervlakte van circa 3.770 m^2. Ter plaatse van de Havendijk is eveneens een transportweg aanwezig bestaande uit klinkers op zand en heeft een oppervlakte van circa 2.000 m^2. Voor deze locatie is het van belang wat de kwaliteit is van de te verwijderen grond en halfverharding en of de grond indicatief voldoet aan de kwaliteitseisen voor toepassing in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.



Figuur 1: impressie van het onderzoekslocatie/gebied

2.2 Historische (achtergrond) informatie

In het digitale archief van de Provincie Zeeland (Geoloket) zijn geen gegevens bekend betreffende voormalige boomgaarden.

Uit de bodemkwaliteitskaart van de gemeente Tholen (Geoloket Provincie Zeeland) blijkt dat de jachthaven van St. Annaland niet is gezoneerd. Binnendijks gebied is gelegen in zone “Buitengebied” en is de boven- en ondergrond geclassificeerd als achtergrondwaarde.

Uit www.bodemloket.nl blijkt dat ter hoogte van dp 783 (direct naast de locatie) verdachte activiteiten zijn geregistreerd. Dit betreft ter plaatse van de jachthaven van St. Annaland tussen dp 777 m en dp 784 m. Ter plaatse van Havenweg 6 te Sint Annaland zijn een brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibaar), brandstoftank (ondergronds) en een granengroothandel bekend. De locatie is in de periode 2003-2005 onderzocht door Witteveen & Bos en is gesaneerd. Ter plaatse van dp 785 m en dp 786

dp is een stortplaats “Suzannapolder” (Krabbenkreek) bekend. Deze stortplaats is gelegen aan de binnenzijde van de dijk ter plaatse van het huidige “Chaletpark Krabbekreek”. Het betreft een stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval en huishoudelijk afval op land (1957-1969). In 1997 en 2004 is deze locatie onderzocht. Nabij dp 803 m zijn in de omgeving ter plaatse van Molendijk 41 te Sint Annaland verdachte activiteiten bekend. Het betreft een groente- en fruit verwerkend bedrijf, brandstoftank (bovengronds, einddatum 1992) en een bestrijdingsmiddelenopslagplaats. De locatie is in 2005 en 2007 voldoende onderzocht.

De geregistreerde stortplaats voortkomend uit Bodemloket is eveneens geregistreerd bij “Stortplaatsen Provincie Zeeland” (bron: Geoloket Provincie Zeeland). Het betreft een stortplaats geregistreerd als zijnde zowel deklaag als grondwaterverontreiniging niet afgerond. Bij Geoloket is onderstaand onderzoek bekend.

Inventarisatie Voormalige Stortplaatsen Zeeland, gemeente Tholen: Stortplaats Suzannapolder ZE/115/900, Deelrapport 3341410, Iwaco, oktober 1997
De stortplaats Suzannapolder ligt 700 m ten noorden van de kern van Sint Annaland, tegen (binnenzijde) de dijk van het Krabbegat. In de periode 1957 tot 1969 is op de stortplaats Suzannapolder gestort. Het gestorte afval bestaat uit huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval. Er is gestort in een kreek. Het oppervlak van de stortplaats bedraagt circa 0,5 ha. De stortplaats is niet voorzien van een speciale boven- of onderafdichting. Aan de oostkant van de stortplaats is een sloot gelegen die afwatert in noordelijke richting.

De huidige en toekomstige risico’s zijn bepaald middels verkennend onderzoek waaruit geconcludeerd wordt dat deze risico’s hoog worden ingeschat voor de deklaag, het oppervlaktewater en het eerste watervoerende pakket. Op de stort bevindt zich nu een camping. In 2000 door Geofox BV met directievoerder Iwaco op de locatie een monitoringsonderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat licht verhoogde gehalten met zware metalen, aromaten en VOH aangetroffen. In 2001 is door UDM een afdeklaag onderzoek uitgevoerd. In 2002 is de locatie onderzocht door De Straat en is het grondwater van een aantal putten onderzocht waaruit blijkt dat er plaatselijk een sterke verontreiniging met zink, een matige en een lichte verontreiniging met zink zijn aangetoond. In 2003 is door Tebodin BV nog een onderzoek uitgevoerd waaruit blijkt dat er nog steeds sprake is van een sterke verontreiniging met zink (plaatselijk) en zijn er licht verhoogde gehalte aan nikkel, lood, zink en kwik aangetoond. Naar aanleiding hiervan heeft de Provincie Zeeland in oktober 2003 geconcludeerd dat de voormalige stortplaats een bedreiging vormt voor de mens of de omgeving. Er dienen maatregelen te worden getroffen. Landelijk wordt onderzoek gedaan naar mogelijke vervolgstappen. Uit het grondwateronderzoek is gebleken dat enkele stoffen boven de interventiewaarde worden aangetroffen. Er heeft vervolgens een indicatieve risicobeoordeling plaatsgevonden waaruit is gebleken dat mogelijk geen sprake is van risico’s. Uit het afdeklaag onderzoek blijkt dat in de afdeklaag de meest belangrijke stoffen niet verhoogd zijn aangetroffen.

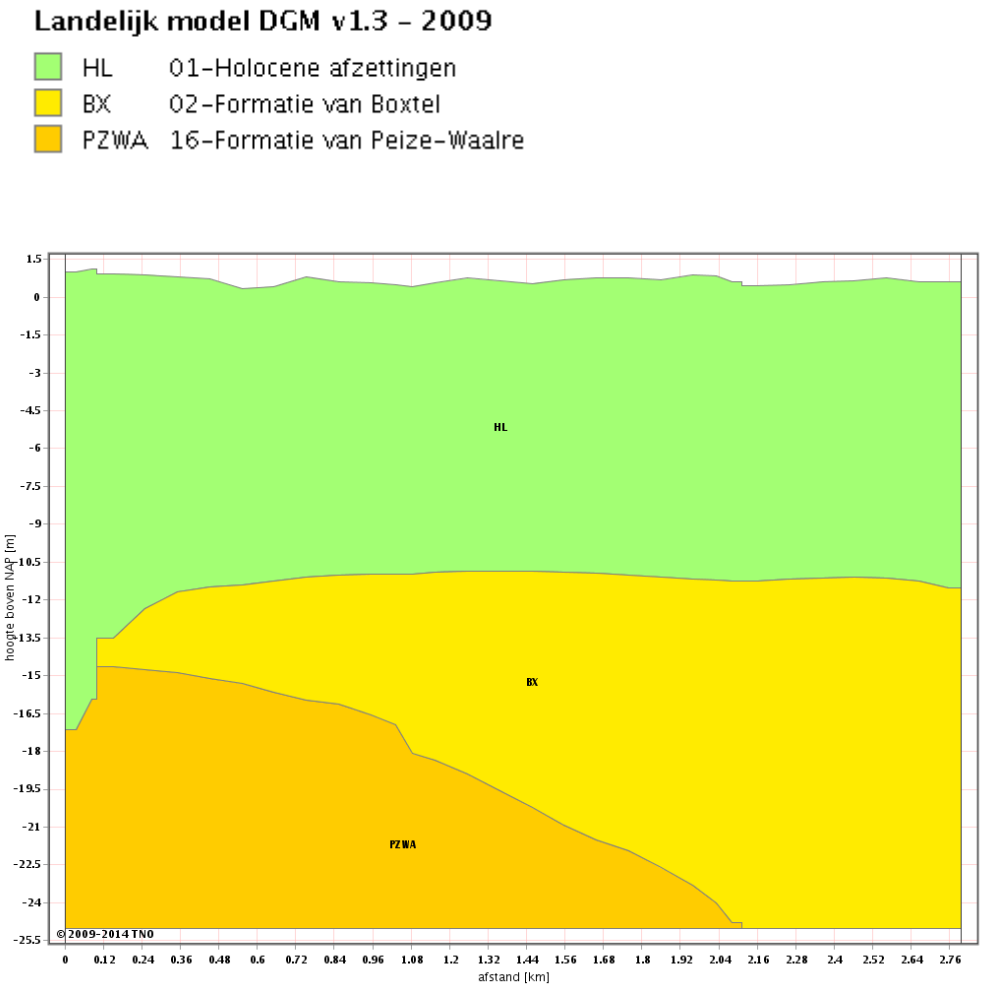
Het oriënterend onderzoek dat betrekking heeft op de stortplaats voortkomend uit bodemloket dat in 2004 is uitgevoerd door De Ruiter Boringen en Bemalingen is niet bekend bij het Geoloket.

2.3 Bodemopbouw en geohydrologie

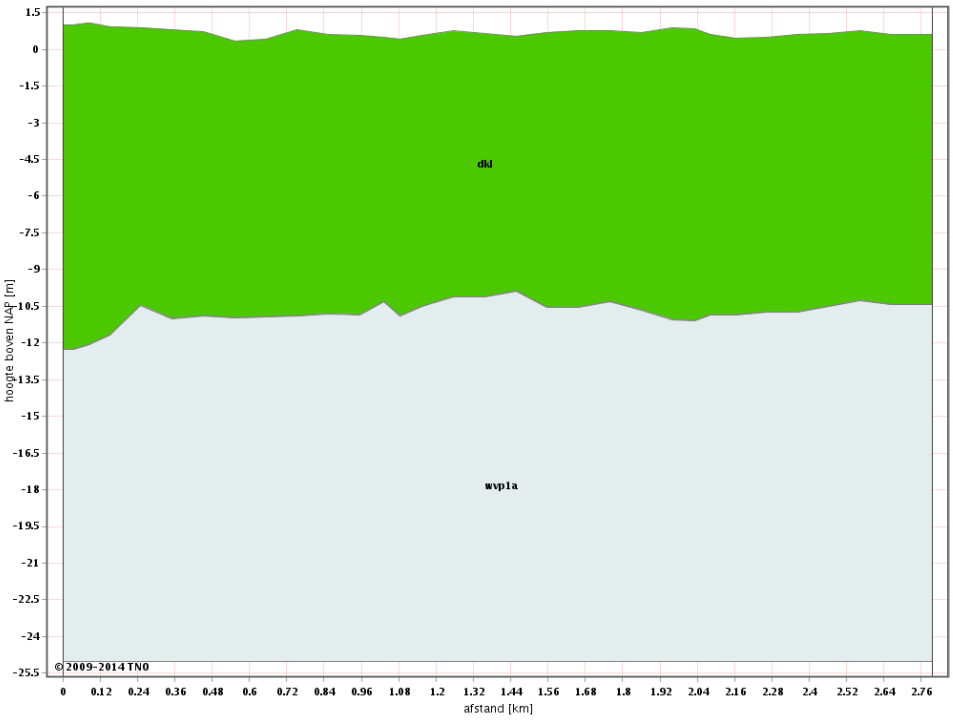
Voor inzicht in de bodemopbouw (geologie en geohydrologie) op de onderzoekslocatie is het digitale kaartmateriaal, zoals beschikbaar gesteld door TNO op de website van DINOloket, ingezien. DINO-systeem is de centrale opslagplaats voor geowetenschappelijke gegevens over de opbouw van de ondergrond van Nederland.

In figuur 1 is het schematisch model van de geologie ter plaatse van de onderzoekslocatie opgenomen. In figuur 2 is het schematisch geohydrologisch model opgenomen. Voor de doorsneden van beide modellen is gebruik gemaakt van de volgende vaste punten:

1. Km 0 → X: 65309 / Y: 403137
2. Km 2,76 → X62550 / Y: 402861



Figuur 1. Model Geologie



Figuur 2. Model Geohydrologie

2.4 Asbest

Op basis van de geraadpleegde historische gegevens worden op de locatie geen verontreinigingen met asbest verwacht. Tijdens het voormalig en huidig gebruik van de locatie is naar verwachting geen asbest(bouw)materiaal toegepast.

In algemene zin wordt gesteld dat aanwezigheid van puinlagen en/of grondlagen waarin bijmenging van puin en/of ander sloopafval voorkomt worden verdacht voor verontreinigingen met asbest, tenzij de betreffende lagen zijn toegepast voordat grootschalig met asbest werd gewerkt (en dit aantoonbaar kan worden gemaakt) en/of het tegendeel is bewezen (door uitgevoerd asbestonderzoek conform de NEN 5707 en/of NEN 5897).

2.5 Conclusie vooronderzoek

Uit het vooronderzoek is gebleken dat voor het dijktraject geen specifieke punten naar voren zijn gekomen die kunnen duiden op mogelijke bodemverontreiniging. De gevonden verdachte activiteiten zijn voornamelijk binnendijks gelegen of naast de te onderzoeken deellocaties. Ter plaatse van de voormalige stortplaats Suzannapolder zijn enkele stoffen boven de interventiewaarde aangetoond in het grondwater. De locatie staat momenteel nog geregistreerd als deklaag en grondwaterverontreiniging niet afgerond. De stortplaats is gelegen tegen de dijk van het Krabbegat ten noorden van de kern van Sint Annaland. Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is voor de te onderzoeken deellocaties als uitgangspunt onverdacht gehanteerd, gezien er ter plaatse van deze locaties geen specifieke punten naar voren zijn gekomen die duiden op mogelijke bodemverontreiniging en in de te onderzoeken dijk geen grondwater wordt verwacht.

3 ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE

De milieutechnische (bodem)onderzoeken zijn onderverdeeld in een vijftal deellocaties, te weten:

- Deellocatie 1 Voorland, waterbodem onderzoek;
- Deellocatie 2 Kleilaag aan de huidige bekleding en bovenbeloop, verkennend bodemonderzoek en fysisch onderzoek;
- Deellocatie 3 Bekleding tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding), verkennend onderzoek, asfaltonderzoek, indicatief protocol 1002 onderzoek en fysisch onderzoek;
- Deellocatie 4 Strandje, waterbodem onderzoek;
- Deellocatie 5 Dijkovergangen, asfaltonderzoek en verkennend onderzoek;
- Deellocatie 6 Transportwegen, verkennend bodemonderzoek;
- Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam, waterbodemonderzoek;
- Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein

Deellocatie 7 is bij opstellen van het boorplan in overleg met de opdrachtgever als aparte locatie erbij gekomen. De deellocatie 8 is na uitvoering van de deellocaties 1 t/m 7 als extra onderzoekslocaties erbij gekomen. Hieronder is per deellocatie de onderzoeksopzet samengevat.

<u>Deellocatie 1 Voorland</u>
Het onderzoeksgebied is volgens ‘Kaartblad 67 – Beheer waterkwaliteit en droge oevergebieden’ van de Waterregeling geen droog oevergebied en betreft formeel waterbodemgebied. Het voorland wordt gezien als zout Rijks oppervlaktewater “Zeeuwse Delta” en betreft oevergebied dat niet permanent onder water komt te staan en is de Waterregeling van toepassing.

Om de 200 meter zullen twee boringen (raai) worden uitgevoerd, direct aan de Oosterschelde zijde van de huidige teenconstructie en 3 meter ver naar buiten. Ter plaatse van de kaden in de haven zijn geen boringen benodigd. De boringen zullen worden doorgezet en bemonsterd tot 1,0 m-mv. Van alle boringen zal tevens de laagdikte worden bepaald. De bemonstering van de waterbodem wordt handmatig verricht.

Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “Oevergebied, lichte en normale onderzoeksinpsanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting (strategie OZ, paragraaf 5.4.13.1 uit de NEN 5720). Gezien het voorland natuurgebied betreft en hiermee onverdacht is voor verontreiniging is gekozen voor de analyse Stap-C3 (waterbodem uit zout Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout Rijksoppervlaktewater) zonder tributyltin (TBT). Deze parameter is voornamelijk van belang voor waterbodem gelegen in een haven. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 1):

Tabel 1. Boringen en analyses ter plaatse van het voorland

Oppervlakte (m^2)	Boringen normale onderzoeksinpanning (BRL SIKB 2000 en 2003) tot 1,0 m-mv	Analyses (AS SIKB 3000)
6.540	6* (30 totaal)**	4 x Stap-C3 (zonder TBT)

Stap-C3:	Standaardpakket waterbodem uit zout Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout Rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK’s, hexachloorbenzeen, som-PCB’s, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie)
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5720
**	ter aanvulling zullen 24 boringen extra worden geplaatst. In verband met de raaien tevens zullen vier boringen tot 2,0 m-mv worden geplaatst

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop
Ter plaatse van de kleilaag grenzend aan de bekleding (dit geldt niet ter plaatse van het Havenplateau) zullen iedere 100 m twee boringen (raai) worden uitgevoerd. Hiervan zal één boring op 2 m en één boring op 5 m uit de huidige bovenbegrenzing van de bekleding worden geplaatst.

Ter plaatse van de kleilaag bovenbeloop (dit geldt niet ter plaatse van het havenplateau en de dammen) zullen iedere 100 m twee boringen (raai) worden uitgevoerd. Hiervan zal één boring op 2 m en één boring op 5 m uit de binnenknik van de buitenberm richting kruin worden geplaatst.

De laagdikte zal worden bepaald en de boringen zullen worden doorgezet tot 1,0 m-mv. Tevens zal van beide delen van de klei de erosieklasse worden bepaald. Aangezien niets bekend is over de kwaliteit van de klei is het ook eventueel mogelijk om nog extra indicatieve analyses in te zetten om bijvoorbeeld enkel het organische stof en het zandgehalte (63 µm) te bepalen. Op basis van zintuigelijk waarneming in het veld zal in overleg met de opdrachtgever worden bepaald of er meer fysische analyses nodig zijn.

Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "*onverdacht voor bodemverontreiniging*". voor *grootschalig onverdachte locaties* (strategie ONV-GR, paragraaf 5.2 uit de NEN 5740). In afwijking op deze onderzoeksstrategie wordt er geen grondwater onderzocht. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 2):

Tabel 2. Boringen en analyses ter plaatse van de kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en bovenbeloop

Oppervlakte (ha)	Boringen (BRL SIKB 2000)	Analyses (AS SIKB 3000)	
	tot 1,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
2,7	28* (103 totaal)**	3 x Stap-A 2 x erosieklasse	2 x Stap-A

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5740
**:	Ter aanvulling zullen 75 boringen extra worden geplaatst. In verband met de raaien en verschillende afstanden

Deellocatie 3 Bekleding tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
Ter plaatse van de oostelijke havendam buitenzijde die bestaat uit Haringmanblokken en gezette basalt, klinkerverharding op het havenplateau, binnenzijde van de westelijke havendam die bestaat o.a. uit Haringmanblokken/breuksteen, Petit graniet, Vilvoordse steen, basalt, Lessinische steen en basalt zullen boringen 1,0 m onder de bestaande bekleding worden doorgezet.

De laagdikte en de chemische kwaliteit van de aanwezige verharding, eventuele onderlaag, puin- en vlijlagen en klei, zal worden bepaald. Tevens zal van de klei de erosieklasse worden bepaald. Het monstermateriaal van de boringen ter plaatse van de binnenzijde van de westelijke havendam zullen apart worden bemonsterd en apart als mengmonster worden onderzocht. Hiervoor is tevens één extra analyse opgenomen.

Voor de onderzoeksopzet is uitgegaan van een totale oppervlakte van circa 2,7 ha.
Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "*onverdacht voor bodemverontreiniging*". Het aantal boringen wordt (vooralsnog) afgeleid van de onderzoeksstrategie voor *grootschalig onverdachte locaties* (strategie ONV-GR, paragraaf 5.2 uit de NEN 5740). In afwijking op deze onderzoeksstrategie wordt er geen grondwater onderzocht. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 3):

Tabel 3. Boringen en analyses bekleding

Oppervlakte (ha/m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)	Analyses (AS SIKB 3000)	
	tot 1,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
2,7 ha	28* (90 totaal)**	4 x Stap-A 2 x erosieklasse	2 x Stap-A

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5740
**:	ter aanvulling zullen 62 boringen extra worden geplaatst ,de boringen zullen o.a. op verschillende NAP hoogte worden geplaatst

Ter plaatse van de westelijk havendam aan de binnenzijde is naast de strook klei asfalt aanwezig dat zal worden gefreesd. Hiervoor is asfalt gerelateerde onderzoek noodzakelijk. In de publicatie "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aandacht voor de teerproblematiek" (CROW-publicatie 210, april 2007) is een specifieke onderzoeksopzet voor onderzoek naar waterbouwasfalt opgenomen.

Voor al het asfaltonderzoek is als uitgangspunt genomen dat het asfalt voor 1995 is aangebracht, op een dijklichaam en derhalve verdacht is op het voorkomen van teerhoudende lagen. Het aantal boringen zal zoveel mogelijk volgens de opzet aangegeven in de aanvraag van de opdrachtgever worden uitgevoerd. Uitgangspunt is dat sprake is van een homogeen wegvak (waterbouwasfalt). Richtlijn is één boorkern per 10.000 m^2. Het onderzoek wordt opgezet zoals beschreven in onderstaande tabel 4.

Tabel 4. opzet asfaltbekleding

Soort	Traject	Oppervlakte (ha)	Boringen (∅ 50-100 mm)	PAK-Marker
Asfaltbekleding (waterbouw)	Binnenzijde westelijke havendam	<1 ha	1 * (8 totaal) **	1 * (4 totaal) ***

* dit is het aantal boringen dat nodig is volgens de CROW
** ter aanvulling zullen meer boringen geplaatst worden volgens de aanvraag van de opdrachtgever, deze boringen worden gecombineerd uitgevoerd met de NEN 5740 en daarom zijn geen extra boringen nodig.
*** De verwachting is dat de in totaal 4 PAK marker analyses nodig zullen zijn. Indien er meer analyses nodig zijn zal dit overleg met de opdrachtgever worden bepaald

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit een indicatieve analyse op het teergehalte met de PAK-marker (kwalitatieve methode; rapportagegrens 250 mg/kg ds). In alle gevallen geldt dat het asfalt als teerhoudend wordt gekwalificeerd indien het PAK-gehalte hoger is dan 75 mg/kg ds. In alle andere gevallen is vervolgonderzoek noodzakelijk middels DLC-methode, indien asfaltlagen verwijderd worden en als niet-teerhoudend materiaal ten behoeve van hergebruik worden afgevoerd (doorgaans met gebruikmaking van mengmonsters). De aanvullende DLC analyses zullen in overleg met opdrachtgever plaatsvinden.

De filterlagen, mijnsteen en eventueel overige verhardingsmateriaal zullen middels 12 (2 x 6) steekmonsters/boringen worden onderzocht, welke nauwkeuring wordt beschreven, zodat bekend is wat de samenstelling is en de exacte dikte. De boringen worden separaat beschreven en bemonsterd, zodat per soort materiaal (eventueel) analyses worden ingezet. In principe worden (conform protocol 1002) per materiaalsoort 2 analyses ingezet. De grepen/boringen worden zoveel mogelijk gestratificeerd aselect genomen. Voor dit onderdeel zijn geen extra boringen noodzakelijk aangezien er voldoende boringen voor het verkennend bodemonderzoek worden gezet.

Vooralsnog wordt geen analyse per vak ingezet aangezien geen verschil in samenstelling wordt verwacht, maar 1 van elke soort materiaal. Uit de aanvraag blijkt dat er minimaal twee verschillende materiaalsoorten aanwezig zijn (puin/vlijlaag, eventuele onderlaag). Vanwege de verschillende materiaalsoorten is de verwachting dat (vooralsnog) circa 2 analyses noodzakelijk zijn. Afhankelijk van

de zintuigelijke waarnemingen in het veld zal in overleg met de opdrachtgever worden bepaald of er meer analyses nodig zijn.

Per materiaalsoort wordt 1 mengmonster onderzocht op de samenstelling en uitloging (emissie bij LS=10) middels een schudproef. De analyses worden indicatief uitgevoerd (dus niet conform AP04). Het analysepakket bestaat uit de volgende parameters:
- Samenstelling: som-PCB(7), som-PAK (10VROM) en minerale olie;
- Emissie: 15 metalen, 4 anionen.

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785
Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de onderzoeksstrategie afgeleid van de NEN 5720 en betreft een indicatief onderzoek waarvoor de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “Oevergebied, lichte en normale onderzoeksinpsanning, zonder bodemverwachtingswaardekaart, diffuse bodembelasting (strategie OZ, paragraaf 5.4.13.1 uit de NEN 5720).

Gezien het strand onverdacht is voor verontreiniging is gekozen voor de analyse Stap-C3 (waterbodem uit zout Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout Rijksoppervlaktewater) zonder tributyltin (TBT). Deze parameter is voornamelijk van belang voor waterbodem gelegen in een haven. Om te bepalen welk zand nodig is om eventueel het strand op te hogen zal van het bestaande zand de civieltechnische eigenschappen worden bepaald middels een zand in zandbed analyse. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 5):

Tabel 5. Boringen en analyses strandje (waterbodem)

Oppervlakte (m^2)	Boringen normale onderzoeksinpanning (BRL SIKB 2000 en 2003)	Analyses (AS SIKB 3000)
	tot 1,0 m-mv	
2.136	6*	2 x Stap-C3 (zonder TBT) 1 x Zand in zandbed

Stap-C3:	Standaardpakket waterbodem uit zout Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout Rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK’s, hexachloorbenzeen, som-PCB’s, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie)
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5720

Deellocatie 5 Dijkovergangen
Ter plaatse van dp 784 tot dp 785 en dp 802 tot dp 803 zijn met asfalt beklede dijkovergangen (afritten) aanwezig met daaronder een fundering/kleilaag en daaronder klei.

Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: “*onverdacht voor bodemverontreiniging*”. Het aantal boringen wordt (vooralsnog) afgeleid van de onderzoeksstrategie voor *onverdachte locaties* (strategie ONV, paragraaf 5.1 uit de NEN 5740). In afwijking op deze onderzoeksstrategie wordt er geen grondwater onderzocht. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 6):

Tabel 6. Boringen en analyses bekleding

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)	Analyses (AS SIKB 3000)	
	tot 1,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
Locatie 5B Dp 784 tot dp 785 max 500 m^2	4*	1 x Stap-A	1 x Stap-A
Locatie 5A Dp 802 en dp 803 max 500 m^2	4*	1 x Stap-A	1 x Stap-A

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5740

Van het asfalt, gebonden onderlaag en de onderliggende grond zal de laagdikte worden bepaald. Het asfalt en gebonden onderlaag zal op teerhoudendheid, met behulp van de PAK-marker worden onderzocht, dit betreft 1 kern echter een PAK-marker maakt wel onderscheid in verschillende soorten asfalt/gebonden onderlagen. De aanwezig kleigrond zal zowel chemisch als fysisch (erosieklasse) worden onderzocht.

Het asfaltonderzoek wordt uitgevoerd op basis van de publicatie "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt, aandacht voor de teerproblematiek" (CROW-publicatie 210, april 2007) en bestaat uit de volgende 2 fases:

- Veld- en laboratoriumonderzoek;
- Interpretatie en rapportage.

Voor de invulling wordt vooralsnog uitgegaan van een asfaltverharding welke (gedeeltelijk) is aangebracht vóór 1995 en derhalve verdacht is op het voorkomen van teerhoudende lagen. Voor de dikte van het asfalt is uitgegaan van 0,1 m. Gezien de dijkovergangen niet aaneengesloten delen zijn is per dijkovergang een onderzoeksopzet bepaald.

De omvang per dijkovergang betreft circa 125 ton (50 m^3 x 2,5). Uitgangspunt is dat sprake is van een homogeen wegvak (geen reparatievakken etc.). Het aantal boringen wordt bepaald op basis van de richtlijn en is weergegeven in onderstaande tabel 7.

Tabel 7. Boringen en analyses dijkovergangen

Soort	Oppervlakte (m^2)	Omvang (ton)*	Boringen (∅ 100 mm)**	Analyses PAK-marker	Aantal DLC Analyses ***
Dp 784 tot dp 785	Max. 500	125	2	2	2
Dp 802 en dp 803	Max. 500	125	2	2	2

*: als uitgangspunt geldt voor asfalt een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m^3
**: het aantal boringen ten behoeve van asfaltonderzoek bedraagt twee stuks voor verhardingen tot 500 m^2, vermeerderd met één boring per elke extra 500 m^2 (geldend voor homogene wegvakken). De boringen zullen worden doorgezet tot 1 m in de onder de onderzijde van de bestaande bekleding en worden gecombineerd uitgevoerd met de NEN 5740 en daarom zijn geen extra boringen nodig.
*** : voor 100-500 ton zijn ten minste 2 DLC- analyses verplicht

Het laboratoriumonderzoek bestaat uit een indicatieve analyse op het teergehalte met de PAK-marker (kwalitatieve methode; rapportagegrens 250 mg/kg d.s). Vervolgonderzoek is niet noodzakelijk indien uit onderzoek met PAK-marker blijkt dat een laag teer-houdend is. In alle andere gevallen is vervolgonderzoek noodzakelijk middels DLC-methode, indien asfaltlagen verwijderd worden en als niet-teerhoudend materiaal ten behoeve van hergebruik worden afgevoerd (doorgaans met gebruikmaking van mengmonsters). De aanvullende DLC analyses zullen in overleg met opdrachtgever plaatsvinden.

In alle gevallen geldt dat het asfalt als teerhoudend wordt gekwalificeerd indien het PAK-gehalte hoger is dan 75 mg/kg ds.

<u>Deellocatie 6 Transportwegen</u>
Tussen dijkpaal 790 en dp 802 ligt op de binnen berm een weg met halfverharding. Ter plaatse van de Havendijk is eveneens sprake van transportweg bestaande uit klinkers op zand.

Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "*onverdacht voor bodemverontreiniging*". Het aantal boringen wordt (vooralsnog) afgeleid van de onderzoeksstrategie voor *onverdachte locaties* (strategie ONV, paragraaf 5.1 uit de NEN 5740). In afwijking op deze onderzoeksstrategie wordt er geen grondwater onderzocht. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 8):

Tabel 8. Boringen en analyses bekleding

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)	Analyses (AS SIKB 3000)	
	tot 1,0 m-mv	Bovengrond	Ondergrond
Locatie 6A 3.770	6 (13 totaal)*	2 x Stap-A 1 x indicatief bouwstoffen	1 x Stap-A
Locatie 6B 2.000	3 (11 totaal)*	2 x Stap-A	1 x Stap-A

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5740, ter aanvulling zullen 15 boringen extra worden geplaatst

Aangezien niet duidelijk is uit welk materiaal de halfverharding bestaat zal op basis van zintuigelijk waarneming in het veld en in overleg met de opdrachtgever worden bepaald of en welke analyses er nodig zijn. Vooralsnog is de verwachting dat één indicatief pakket bouwstoffen nodig is.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)
Op basis van de beschikbare informatie wordt (vooralsnog) de onderzoeksstrategie afgeleid van de NEN 5720 en betreft een indicatief onderzoek waarvoor de volgende onderzoekshypothese gehanteerd:
"Jachthaven, lichte onderzoekinspanning hanteren (5.4.4. uit de NEN5720)

Gezien het een kleine oppervlakte betreft die onderzocht dient te worden en langs het gehele talud een zelfde stromingspatroon en sedimentatatieproces is te verwachten en er nabij geen andere verontreinigingsbronnen (puntbronnen) aanwezig is gekozen voor de lichte onderzoeksinspanning. Het onderzoek wordt als volgt opgezet (tabel 5):

Tabel 9. Boringen en analyses Binnenzijde westelijke havendam (waterbodem)

Oppervlakte (m^2)	Boringen normale onderzoeksinpanning (BRL SIKB 2000 en 2003)	Analyses (AS SIKB 3000)
	tot 2,0 m-mv	
550	6*	1 x Stap-C3 (met TBT) 1 x Zand in zandbed

Stap-C3:	Standaardpakket waterbodem uit zout Rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout Rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK's, hexachloorbenzeen, som-PCB's, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie), Tributyltin
*:	Dit is het aantal boringen dat nodig is conform de NEN 5720

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein
De is gelegen binnendijks aan de zuidzijde van het dijktraject ten noorden van de Nieuwlandse weg naast het dorpsbos Stalland. De locatie heeft een oppervlakte van circa 2.570 m^2 en is onverhard. Voor deze locatie is het van belang om de 0-situatie in beeld te brengen, waarbij de grond en het grondwater onderzocht zal worden. Het is nog niet bekend of na afronden van de werkzaamheden de eindsituatie dient te worden vastgelegd. Tevens zal van de klei de erosieklasse worden bepaald.

Op basis van de beschikbare informatie wordt de volgende onderzoekshypothese gehanteerd: "*onverdacht voor bodemverontreiniging*". Het aantal boringen wordt hierbij afgeleid van de onderzoeksstrategie vaststelling nulsituatie bij een toekomstige bodembelasting (NUL), paragraaf 5.8 uit de NEN 5740:2009). Het onderzoek voor de locatie wordt uitgevoerd conform onderstaande tabel 10.

Tabel 10. Boringen en analyses

Oppervlakte (m^2)	Boringen (BRL SIKB 2000)			Analyses (AS SIKB 3000)	
	tot 0,5 m-mv*	tot 2,0 m-mv	peilbuis	Verdachte laag	grondwater
2.570	12 (15 totaal)**	3	1	2 x Stap-A	1 x Stap-B

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie
Stap-B:	voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCl) en minerale olie
*:	boringen zullen tot 1,0 m-mv worden doorgezet in verband met afvoeren van grond en fysisch onderzoek
**:	drie extra boringen zullen worden geplaatst op verzoek van de opdrachtgever

Algemeen

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt visueel beoordeeld waarbij de resultaten worden opgenomen in boorbeschrijvingen. Het bodemmateriaal wordt per te onderscheiden fysieke bodemlaag (bijvoorbeeld klei, veen of zand) bemonsterd. Voor de monstername wordt een bodemtraject van maximaal 0,5 meter aangehouden. Voor de monstername wordt een bodemtraject van maximaal 0,5 meter aangehouden. Bemonstering van het opgeboorde materiaal is continu, dat wil zeggen dat van tenminste iedere 0,5 meter bodemtraject tot de einddiepte van de boring een monster wordt genomen. Bij het waarnemen en/of vermoeden van verontreinigingen met vluchtige stoffen in de grond worden ongeroerde monsters genomen (steekbussen van een traject van 0,2 meter).

Het opgeboorde bodemmateriaal wordt daarnaast beoordeeld op aanwezigheid van bodemvreemd materiaal waaronder asbestverdacht materiaal. Het betreft echter indicatief asbestonderzoek en geen asbestonderzoek volgens het onderzoeksprotocol NEN 5707.

Peilbuizen worden standaard geplaatst met de bovenzijde van het filter op 0,5 meter onder de actuele grondwaterstand. In geval van (het vermoeden van) een drijflaag dient aanvullend een peilbuis met een filter snijdend met de grondwaterstand te worden geplaatst.

Door plaatsing van de peilbuis wordt de balans tussen de vaste bodem en het grondwater verstoord. Dit kan leiden tot een verhoogde concentratie aan opgeloste stoffen (waaronder gebonden verontreinigingen) in het grondwater. Volgens VKB-protocol 2002 en de NEN 5744 (2011) dient een rusttijd van tenminste één week te worden aangehouden voordat een monster van het grondwater genomen kan worden.

Huidig onderzoek beperkt zich tot het vaststellen van de algemene kwaliteit van de bodem (conform de NEN 5740). Er wordt geen onderzoek naar asbest (conform de protocollen NEN 5707 en/of NEN 5897) uitgevoerd. Het voorkomen van asbest wordt alleen indicatief onderzocht. De resultaten geven echter geen uitsluitsel over de aan- of afwezigheid van asbestverontreiniging.

Tevens worden alle vrijkomende materialen (niet vormgegeven bouwstoffen) indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit. Hiermee wordt bepaald of de materialen voldoen aan de kwaliteitseisen die gelden ten behoeve van hergebruiksmogelijkheden en of deze al dan niet moeten worden afgevoerd, rekening houdend met het feit dat het materiaal in contact staat met zout water.

De analyses van de (vrijkomende) klei zullen worden getoetst aan de RAW2010, zodat een uitspraak wordt gedaan of de klei erosiebestendig is.

Tevens zal de T- en F- klassen conform CROW132 worden bepaald en opgenomen in de rapportage indien er sprake is van interventiewaarden overschrijdingen.

4 VELDONDERZOEK

4.1 Uitvoering

De boorwerkzaamheden hebben verspreid plaatsgevonden in de periode 30 april t/m 9 mei 2014. De boringen in de bekleding zijn door het Waterschap voorgeboord waarna ATKB de boringen verder heeft doorgezet. Alle tekeningen met de ligging van de boringen zijn opgenomen in bijlage 3.

Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden hebben enkele afwijkingen/wijzigingen ten opzichte van de voorgestelde onderzoeksopzet van de diverse deelonderzoeken plaatsgevonden. Echter hebben deze geen negatieve invloed op het onderzoeksresultaat. De uitvoering en eventuele afwijkingen/ wijzigingen zijn hieronder per deellocatie samengevat.

Deellocatie 1 Voorland
Ter plaatse van het voorland zijn in totaal 30 boringen (1-01 t/m 1-30) uitgevoerd tot een diepte van 1,0 m-mv. Enkele boringen zijn gestaakt op puin/schelpen en de boringen 1-11 en 1-12 zijn verplaatst vanwege de veiligheid en de ontoegankelijkheid van de locaties van deze boringen. Verder zijn er tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen bijzonderheden opgetreden.

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop
Ter plaatse van deze locatie zijn in totaal 103 (boringen 2-01 t/m 2-103) uitgevoerd tot een diepte van maximaal 1,00 m-mv. Elke 100 m ter plaatse van de kleilaag bovenbeloop is een raai van twee boringen op 2 m en 5 m uit de binnenknik van de buitenberm richting kruin uitgevoerd. Ter plaatse van de kleilaag
grenzend aan de bekleding is eveneens elke 100 m een raai van twee boringen op 2 m en 5 m uit de huidige bovenbegrenzing van de bekleding uitgevoerd. Met uitzondering van het Havenplateau en de dammen. Er zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden opgetreden.

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
Ter plaatse van het te onderzoeken deel zijn in totaal 90 boringen (3-01 t/m 3-90) uitgevoerd tot een diepte van 1,0 m onderzijde verharding (toplaag). Ter plaatse van de jachthaven Sint Annaland konden vanwege het steile talud ter plaatse van de Haringmanblokken de boringen 3-86, 3-84, 3-82, 3-80, 3-78 en 3-76 niet worden geplaatst. Tijdens de boorwerkzaamheden was sprake van onderliggende steenslag dat naar beneden rolde. Vanwege het gevaar en de mogelijkheid dat het talud gaat schuiven zijn deze boringen later opnieuw uitgevoerd waarbij ze naar boven verschoven zijn richting de naastgelegen klinkerverharding. Tevens is één boring gestaakt (boring 3-41) op verharding. Verder zijn er geen bijzonderheden opgetreden tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785
Ter plaatse van het strandje zijn in totaal 6 boringen (4-01 t/m 4-06) uitgevoerd tot een diepte van 1,0 m-mv. Er zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden opgetreden.

Deellocatie 5 Dijkovergangen
Ter plaatse van deellocatie 5A (dp 802 tot dp 803) zijn in totaal vier boringen uitgevoerd (5A-01 t/m 5A-04) tot een diepte van circa 2,0 m-onderzijde asfalt. Er zijn twee boringen gestaakt op verhardingslaag (puin/slakken).

Ter plaatse van deellocatie 5B (dp 784 tot dp 785) zijn eveneens in totaal vier boringen uitgevoerd tot een diepte van circa 1,50 m-onderzijde asfalt. Er zijn verder geen bijzonderheden opgetreden tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Deellocatie 6 Transportwegen
Ter plaatse van deellocatie 6A (tussen dp 790 en dp 802) zijn in totaal 13 boringen (6A-01 t/m 6A-13) tot een diepte van 1,0 m-mv. Er was geen sprake van een halverharding maar een onverharde situatie. Er zijn verder geen bijzonderheden opgetreden tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Ter plaatse van deellocatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau) zijn in totaal 11 boringen (6B-01 t/m 6B11) tot 1,0 m-mv met uitzondering van boring 6B-11. Boring 6B-11 kon niet worden gezet vanwege een trap en een reeds opgehoogd en nieuw trajectdeel. Boring 6B-10 is gestaakt op een harde afwerklaag voor bestrating. Er zijn verder geen bijzonderheden opgetreden tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)
Ter plaatse van deze locatie zijn in totaal 6 boringen (7-01 t/m 7-06) uitgevoerd tot een diepte van 2,0 m-waterbodem. Er zijn tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden geen bijzonderheden opgetreden.

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein
Ter plaatse van deze locatie zijn in totaal 19 boringen (8-01 t/m 8-19) uitgevoerd tot een diepte van 2,5 m-mv. Hiervan is boring 8-06 afgewerkt met een peilbuis. Er zijn tijdens de uitvoering geen bijzonderheden opgetreden. Op 25 juli 2014 is het grondwater uit de peilbuis 8-06 bemonsterd. Conform de NEN 5744 (2011) zijn direct voorafgaand aan de grondwatermonstername de zuurgraad en elektrisch geleidbaarheidsvermogen van het grondwater gemeten. Daarnaast is een watermonster genomen voor het vaststellen van de troebelheid van het grondwater.

4.2 Resultaten

Voor de hieronder beschreven bodemopbouw wordt voor de in het veld opgestelde boorbeschrijvingen verwezen naar bijlage 4. Voor alle deellocaties geldt dat op of in de bodem geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen.

Deellocatie 1 Voorland
De algemene bodemopbouw ter plaatse van het voorland bestaat voor een deel uit klei en voor een deel uit matig schelphoudend zand tot 1,0m m-mv. Ter plaatse van de boringen 1-01 t/m 1-10 is in de bovengrond (klei of zand) zwak puin aanwezig. Verder zijn er visueel geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop
De algemene bodemopbouw bestaat hoofdzakelijk tot circa 1,0 m-mv (maximale boordiepte) uit klei met op enkele plaatsen zand in de ondergrond. De visueel vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden, zijn per boring en grondlaag weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 11. Visuele afwijkingen aan grondlagen

Boring	Traject (cm-mv)	Bodemtype	Afwijkingen #
2-66	0-50	klei	Zwak puinhoudend

Toelichting: zwakke bijmenging : <5%
matige bijmenging : 5-15%
sterke bijmenging : 15-30%

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
De algemene bodemopbouw (verharding) is zeer divers en bestaat uit Petit graniet, asfalt, haringmanblokken, basalt, lessinische steen, beton en breuksteen. Onder de verharding zijn puin/vlijlagen aanwezig met daaronder zand of klei. De visueel vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden, zijn per boring en grondlaag weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 12. Visuele afwijkingen aan grondlagen

Boring	Traject (cm-mv)	Bodemtype	Afwijkingen #
3-07	55-105	Klei	Resten puin
3-41	30-50	Verharding	Fosforslakken, gestaakt
3-43	70-120	Klei	Resten mijnsteen

Boring	Traject (cm-mv)	Bodemtype	Afwijkingen #
3-44	20-120	Verharding	Mijnsteen
3-51	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-52	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-55	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-57	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-58	0-25	Zand	Zwak puinhoudend
3-60	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-61	0-25	Zand	Zwak puinhoudend
3-62	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-64	0-20	Zand	Zwak puin en slakhoudend
3-65	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-67	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-68	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-69	20-70	Zand	Resten puin
3-70	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-72	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-74	20-70	Klei	Zwak mijnsteenhoudend
3-81	10-60	Zand	Zwak puinhoudend

Toelichting: zwakke bijmenging : <5%
matige bijmenging : 5-15%
sterke bijmenging : 15-30%

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785

De algemene bodemopbouw ter plaatse van het strandje bestaat uit matig schelphoudend zand tot 1,0 m-mv (maximale boordiepte). Er zijn visueel geen afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Deellocatie 5 Dijkovergangen

Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)

De algemene bodemopbouw ter plaatse van dp 802 tot dp 803 bestaat uit asfalt in de toplaag (maximaal 5 cm dik) met een gebonden onderlaag bestaande uit slakken en puin van maximaal 55 cm dik. Plaatselijk is onder de slakken/puin laag een mijnsteenlaag aangetroffen van circa 30 cm dikte. Onder het mijnsteen en onder slakken/puin laag is zand aanwezig. Visueel zijn er verder geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Locatie 5B dp 784 tot dp 785

De algemene bodemopbouw ter plaatse van dp 784 tot 785 bestaat uit asfalt in de toplaag (maximaal 8 cm dik) zonder en met een gebonden onderlaag bestaande uit puin en slakken van maximaal 37 cm dikt. Onder het asfalt en/of onder de slakken en puin is zand of klei aanwezig. Visueel zijn er verder geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Deellocatie 6 Transportwegen

Locatie 6A (tussen dp 790 en dp 802)
De algemene bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat uit voor een deel uit klei en een deel uit zand. Visueel zijn er verder geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)
De algemene bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat uit zand. Onder de klinkerverharding is een klein laagje beton aanwezig met daaronder zand en zeer plaatselijk een klein tussenlaagje klei. Met uitzondering van de gestaakte boring 6B-10 zijn er verder visueel geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)
De algemene bodemopbouw ter plaatse van de jachthaven bestaat uit klei (baggerspecie) met resten slib tot 2,0 m-waterbodem. Er zijn visueel geen afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein
De algemene bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat uit klei tot maximaal 1,3 m-mv met daaronder zand. Er zijn visueel geen afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden. In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geplaatste peilbuis en resultaten van de voor monstername op het grondwater uitgevoerde metingen.

Tabel 13. Kenmerk peilbuis en metingen grondwater

Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Zuurgraad (pH)	EGV (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
8-06	150-250	141	6,8	2360	15,7

Het meten van een verhoogde troebelheid (NTU) wijst op een verhoogde concentratie aan opgeloste bestanddelen in het grondwater. Bij het meten van verontreiniging in het grondwater is een relatie met de opgeloste bestanddelen niet uit te sluiten. De reden is dat verontreiniging gebonden kan zijn aan de opgeloste bestanddelen (met name van toepassing voor zware metalen).

5 LABORATORIUMONDERZOEK

Aan de hand van de resultaten van de veldwaarnemingen zijn uit de verkregen (grond)monsters, (grond)mengmonsters geselecteerd welke vervolgens door het laboratorium zijn samengesteld en chemisch/fysisch zijn geanalyseerd. De (meng)monsters zijn zodanig gekozen en samengesteld dat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van al het te onderzoeken materiaal. Omdat zowel op het maaiveld als in het opgeboorde (bodem)materiaal geen asbestverdachte materialen zijn aangetroffen, zijn geen asbestanalyses uitgevoerd. Dit geldt voor het gehele onderzochte traject. Het laboratoriumonderzoek is hieronder per deellocatie samengevat.

Deellocatie 1 Voorland

Tabel 14. Analysepakket waterbodem

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	1-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-08 (0-50) 1-02 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-C3 excl. TBT	Bovengrond, zwak puinhoudend
MM2	1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50-100) 1-14 (50-100) 1-16 (50-100) 1-28 (50-90)	Klei	(50-100)	Stap-C3 excl. TBT	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM3*	1-06 (50-100) 1-10 (20-50) 1-17 (50-100) 1-21 (50-100) 1-24 (50-100) 1-30 (50-100)	Zand	(20-100)	Stap-C3 excl. TBT	Ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-C3: Standaardpakket waterbodem uit zout rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK's, hexachloorbenzeen, som-PCB's, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie

*: Per ongeluk is één separaat monster (1-10) een klei monster gemengd met zand, echter gezien de geringe hoeveelheid en de resultaten van de andere mengmonsters wordt verwacht dat dit niet van invloed is op de onderzoeksresultaten

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop

Tabel 15. Analysepakket grond klei

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50) 2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM2	2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-50) 2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM3	2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50) 2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM4	2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2-42 (50-100)	Klei	(50-100)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM5	2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-97 (50-100) 2-103 (50-100)	Klei	(50-100)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

De aanwezige klei is matig siltig in zowel de boven- als de ondergrond, bodemlaag 0-1,0 m-mv. Er zijn in totaal twee mengmonsters samengesteld. Eén mengmonster (MM1) van de klei grenzend aan de huidige bekleding (boringen 2-03, 2-04, 2-09, 2-10, 2-13, 2-14, 2-17, 2-18, 2-21, 2-22, 2-25, 2-26, 2-29, 2-30, 2-31, 2-32, 2-35, 2-36, 2-39, 2-40, 2-43, 2-44, 2-47, 2-48, 2-51, 2-52, 2-54, 2-55, 2-58, 2-59, 2-62, 2-63, 2-64, 2-65,2-68, 2-69, 2-72, 2-73, 2-76, 2-77, 2-84, 2-85, 2-88, 2-89) en één mengmonster (MM2) van de klei van de bovenbeloop (boringen 2-01, 2-02, 2-04, 2-05, 2-06, 2-07, 2-11, 2-12, 2-15, 2-16, 2-19, 2-20, 2-23, 2-24, 2-27, 2-28, 2-33, 2-34, 2-37, 2-38, 2-41, 2-42, 2-45, 2-46, 2-49, 2-50, 2-53, 2-56, 2-57, 2-60, 2-61, 2-66, 2-67, 2-70, 2-71, 2-74, 2-75, 2-78, 2-79, 2-80, 2-81, 2-82, 2-83, 2-86, 2-87, 2-90, 2-91, 2-92, 2-93, 2-94, 2-95, 2-96, 2-97, 2-98, 2-99, 2-100, 2-101, 2-102, 2-103). De aanwezige zandlagen zijn niet bemonsterd. De erosieklasse is bepaald door het laboratorium Wiertsema & Partners te Tolbert (geaccrediteerd aan de RAW2010).

Tabel 16. Analysepakket klei boven de huidige bekleding en bovenbeloop

Monster	Analysepakket (samenstelling)
MM1 Grenzend aan de huidige bekleding	Zandfractie (proef 2), organisch stofgehalte (proef 158), kalkgehalte (proef 159), zoutgehalte (160), droge stof, vloeigrens (proef 15), plasticiteitindex (proef 15), uitrolgrens (proef 15) en natuurlijk vochtgehalte (proef 161.1)
MM2 Bovenbeloop	Zandfractie (proef 2), organisch stofgehalte (proef 158), kalkgehalte (proef 159), zoutgehalte (160), droge stof, vloeigrens (proef 15), plasticiteitindex (proef 15), uitrolgrens (proef 15) en natuurlijk vochtgehalte (proef 161.1)

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
Vanwege bijmengingen met puin en bodemsamenstelling (mengmonster MM8) is een extra Stap-A analyse ingezet.

Tabel 17. Analysepakket grond bekleding

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM2	3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135) 3-42 (80-130)	Klei	(80-155)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM3	3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45 (50-100)	Klei	(20-120)	Stap-A	Laag direct onder de verharding en vlijlaag
MM4	3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	Zand	(43-150)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM5	3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20-70)	Klei	(20-70)	Stap-A	Laag direct onder de verharding, zwak mijsteenhoudend
MM6	3-58 (0-25) 3-61 (0-25) 3-64 (0-20)	Zand	(0-25)	Stap-A	Bovengrond met zwak puin en slakken
MM7	3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3-90 (70-120)	Klei	(65-125)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM8	3-77 (10-60) 3-81 (10-60) 3-85 (10-60)	Zand	(10-60)	Stap-A	Bovengrond, zwak puin

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

Tabel 18. Analyses (indicatief) bouwstoffen

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket*	Opmerkingen/motivatie
MM1	3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-50) 3-24 (32-50) 3-32 (30-50) 3-36 (25-35)	Laag onder petit graniet en basalt	(21-50)	Samenstelling en uitloging	Verharding (uiterst steenhoudend)
MM9	3-46 (20-30) 3-56 (9-24) 3-59 (5-20) 3-63 (11-30) 3-73 (6-20) 3-89 (20-30)	Laag onder beton en asfalt	(5-30)	Samenstelling en uitloging	Verharding (sterk puinhoudend)

*: De analyses zijn indicatief uitgevoerd (dus niet conform AP04). Het analysepakket bestaat uit de volgende parameters:
Samenstelling: som-PCB(7), som-PAK (10VROM) en minerale olie;
Emissie: 15 metalen, 4 anionen.

Naar aanleiding van een tussenwaarde overschrijding met PAK is in overleg met de opdrachtgever het mengmonster MM6 uitgesplitst en zijn de monsters separaat onderzocht op PAK (10VROM).

Tabel 19. Analysepakket uitsplitsing MM6

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM6	3-58 (0-25)	Zand	(0-25)	PAK (10VROM)	Bovengrond met zwak puin en slakken
MM6	3-61 (0-25)	Zand	(0-25)	PAK (10VROM)	
MM6	3-64 (0-20)	Zand	(0-20)	PAK (10VROM)	

PAK (10VROM): voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM])

Asfaltbekleding (waterbouw)
Het aanwezige asfalt ter plaatse van de binnenzijde van de westelijk havendam naast de strook klei is onderzocht middels de opzet waterbouwasfalt.

De boorkernen zijn fysisch voorbewerkt en op basis van visuele beoordeling is een beschrijving van de laagopbouw gemaakt (conform RAW proef 152). De asfaltkernen zijn met behulp van een PAK-marker onderzocht op de aanwezigheid van PAK, waarna op basis van de vertoonde fluorescentie de mate van teerhoudendheid is bepaald (kwalitatieve methode; rapportagegrens 250 mg/kg ds).

Het asfalt van de boringen is door het laboratorium KOAC te Vught (geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025) onderzocht.

De selectie van de asfaltkernen (representatief voor de gehele deellocatie) is opgenomen in de onderstaande tabel. Voor de laagopbouw en voor de analyseresultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 6 en bijlage 5.

Tabel 20. Analysepakket Asfalt

Traject	Monsternaam	soort verharding	Laagdikte individueel (mm)	Analyses
Asfalt Binnenzijde westelijke havendam	3-56	Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Emulsieasfaltbeton	30 16 45	1 x PAK marker en laagopbouw
	3-63	Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	37 17 36 22	1 x PAK marker en laagopbouw
	3-69	Oppervlakte behandeling Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	3 41 16 20	1 x PAK marker en laagopbouw
	3-73	Oppervlakte behandeling Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	4 35 18 11	1 x PAK marker en laagopbouw

Op basis van het PAK-marker resultaten en in overleg met de opdrachtgever is plaatselijk aanvullend DLC onderzoek uitgevoerd, zie onderstaande tabel.

Tabel 21. Analysepakket asfalt

Traject	Monsternaam	Deelmonster	soort verharding	Laagdikte individueel (mm)	Analyses
Asfalt Binnenzijde westelijke havendam	3-56	3-56	Dicht asfaltbeton	0-91	1 x DLC

Klei erosieklasse

De aanwezige klei is matig siltig, bodemlaag -0,20 tot circa -1,50 m-mv. Er zijn in totaal twee mengmonsters samengesteld. Eén mengmonster van de klei onder het basalt, petit graniet en het beton en één mengmonster van de klei onder de haringmanblokken en het breuksteen/stortsteen. De aanwezige zandlagen zijn niet bemonsterd. De erosieklasse is bepaald door het laboratorium Wiertsema & Partners te Tolbert (geaccrediteerd aan de RAW2010).

Tabel 22. Analysepakket klei onder de bekleding

Monster	Analysepakket (samenstelling)
MM1*	Zandfractie (proef 2), organisch stofgehalte (proef 158), kalkgehalte (proef 159), zoutgehalte (160), droge stof, vloeigrens (proef 15), plasticiteitindex (proef 15), uitrolgrens (proef 15) en natuurlijk vochtgehalte (proef 161.1)
MM2*	Zandfractie (proef 2), organisch stofgehalte (proef 158), kalkgehalte (proef 159), zoutgehalte (160), droge stof, vloeigrens (proef 15), plasticiteitindex (proef 15), uitrolgrens (proef 15) en natuurlijk vochtgehalte (proef 161.1)

* Klei mv -0,50 tot circa -1,50 m, boringen 3-11, 3-12, 3-13, 3-15, 3-16, 3-17, 3-18, 3-19, 3-20, 3-21, 3-23, 3-25, 3-26, 3-27, 3-28, 3-29, 3-30, 3-31, 3-32, 3-34, 3-35 en 3-36

** Klei, mv -0,20 tot circa -1,25 m, boringen 3-39 t/m 3-52, 3-55, 3-57, 3-60, 3-62, 3-65, 3-67, 3-68, 3-70, 3-72, 3-74, 3-76, 3-78, 3-80, 3-82, 3-84, 3-86, 3-87, 3-88, 3-89 en 3-90.

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785

Tabel 23. Analysepakket waterbodem strandje

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	4-01 (0-50) 4-02(0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (0-50)	Zand	(0-50)	Stap-C3 excl. TBT	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM2	4-01 (50-100) 4-02 (50-100) 4-03 (50-100) 4-04 (50-100) 4-05 (50-100) 4-06 (50-100)	Zand	(50-100)	Stap-C3 excl. TBT	Ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-C3: Standaardpakket waterbodem uit zout rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK's, hexachloorbenzeen, som-PCB's, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie

Tabel 24. Analysepakket zand in zandbed

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM3	4-01 t/m 4-06	Zand	(0-100)	Zandonderzoek[1]	-

[1] Organisch stofgehalte, lutum, fractie < 2 µm, fractie < 20 µm, fractie < 63 µm

Deellocatie 5 Dijkovergangen

Tabel 25. Analysepakket dijkovergangen

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)					
MM1	5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	Zand	(50-140)	Stap-A	Laag direct onder het asfalt, puin en slakken
MM2	5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	Zand	(100-190)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
Locatie 5B dp 784 tot dp 785					
MM1	5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	Zand	(6-58)	Stap-A	Laag direct onder het asfalt
MM2	5B-03 (45-95) 5B-04 40-70)	Klei	(40-95)	Stap-A	Laag direct onder het asfalt, puin en slakken

Stap-A: voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

Het aanwezige asfalt met fosforslakken is door het laboratorium KOAC te Vught (geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025) onderzocht.

De boorkernen zijn fysisch voorbewerkt en op basis van visuele beoordeling is een beschrijving van de laagopbouw gemaakt (conform RAW proef 152). De asfaltkernen zijn met behulp van een PAK-marker onderzocht op de aanwezigheid van PAK, waarna op basis van de vertoonde fluorescentie de mate van teerhoudendheid is bepaald (kwalitatieve methode; rapportagegrens 250 mg/kg ds).

De selectie van de asfaltkernen (representatief voor de gehele deellocatie) is opgenomen in de onderstaande tabel. Voor de laagopbouw en voor de analyseresultaten wordt verwezen naar hoofdstuk 6 en bijlage 5.

Tabel 26. Analysepakket asfalt

Traject	Monsternaam	soort verharding	Laagdikte individueel (mm)	Analyses
Locatie 5A dp 802 tot 803	5A-01	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	6 74	1 x PAK marker en laagopbouw
	5A-03	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	6 56	1 x PAK marker en laagopbouw
Locatie 5B Dp 784 tot 785	5B-02	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	3 58	1 x PAK marker en laagopbouw
	5B-04	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	5 68	1 x PAK marker en laagopbouw

Deellocatie 6 Transportwegen

Voor deze locatie was het niet noodzakelijk om analysepakket indicatief bouwstoffen te hanteren gezien er geen verhardingsmateriaal, puin of grindlagen zijn aangetroffen. Hiermee is de analyse indicatief bouwstoffen komen te vervallen.

Tabel 27. Analysepakket transportwegen

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
Locatie 6A (tussen dp 790 en dp 802)					
MM1	6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07 (50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-100) 6A-13 (50-80)	Zand	(50-100)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon
MM2	6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM3	6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13 (0-50)	Zand	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)					
MM1	6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	Zand	(7-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM2	6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	Zand	(7-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM3	6B-02 (50-100) 6B-03 (50-100) 6B-04 (50-100) 6B-06 (50-80) 6B-07 (50-80) 6B-09 (50-100)	Zand	(50-100)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)

De analyse zand in zandbed voor het zandonderzoek is komen te vervallen gezien op de locatie de bodemopbouw bestaat uit klei.

Tabel 28. Analysepakket waterbodem (Jachthaven)

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	7-01 7-02 7-03 7-04 7-05 7-06	Klei (baggers pecie)	(0-200)	Stap-C3 met. TBT	Boven- en ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-C3:	Standaardpakket waterbodem uit zout rijksoppervlaktewater, blijvend binnen zout rijksoppervlaktewater (droge stof, lutum, organische stof, zware metalen (8), som-PAK's, hexachloorbenzeen, som-PCB's, DDT, DDE, DDD, som-DDT/DDD/DDE en minerale olie met TBT (Tributyltin)

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein

Tabel 29. Analysepakket grond

Code	Deelmonsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
MM1	8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50) 8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	Klei	(0-50)	Stap-A	Bovengrond, zintuiglijk schoon
MM2	8-02 (50-100) 8-06 (130-180) 8-10 (50-100) 8-13 (50-100) 8-16 (50-100) 8-18 (50-100)	Zand	(50-180)	Stap-A	Ondergrond, zintuiglijk schoon

Stap-A:	voorbehandeling AS 3000, droge stof, organische stof, lutum, 9 zware metalen, polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK[10VROM]), polychloorbifenylen (PCB's) en minerale olie

Het grondwatermonster is geselecteerd voor analyse in het laboratorium zodat na uitvoering van het laboratoriumonderzoek een representatief beeld wordt verkregen van de huidige kwaliteit van het grondwater. Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens onderstaande tabel.

Tabel 30. Analysepakket grondwater Depotlocatie 5A

Code	Peilbuis-nummer	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Analysepakket	Opmerkingen/motivatie
8-06-1-1	8-06	150-250	141	Stap-B	-

Stap-B:	voorbehandeling AS3000, 9 zware metalen, aromaten (BTEXN), vluchtige chloorhoudende oplosmiddelen (VOCl), minerale olie

Klei erosieklasse
De aanwezige klei betreft bodemlaag 0,00 tot circa -1,00 m-mv. Er is één mengmonster samengesteld.
De aanwezige zandlagen zijn niet bemonsterd. De erosieklasse is bepaald door het laboratorium Wiertsema & Partners te Tolbert (geaccrediteerd aan de RAW2010).

Tabel 31. Analysepakket klei

Monster	Analysepakket (samenstelling)
MM1*	Zandfractie (proef 2), organisch stofgehalte (proef 158), kalkgehalte (proef 159), zoutgehalte (160), droge stof, vloeigrens (proef 15), plasticiteitindex (proef 15), uitrolgrens (proef 15) en natuurlijk vochtgehalte (proef 161.1)

* Klei mv 0,00 tot circa -1,00 m, boringen 8-01 t/m 8-19

5.1 Resultaten

Voor de analyseresultaten van de uitgevoerde analyses wordt verwezen naar de analysecertificaten in bijlage 5. In hoofdstuk 6 worden de resultaten geïnterpreteerd.

6 TOETSING EN INTERPRETATIE

6.1 Toetsingskader

De analyseresultaten worden geïnterpreteerd aan de hand van de meest recente toetsingswaarden uit de vigerende versie van de Circulaire bodemsanering (streef- en interventiewaarden) en de Regeling bodemkwaliteit (achtergrondwaarden) en, wanneer van toepassing, de achtergrondconcentraties in de regio. De actuele versies zijn openbaar beschikbaar gesteld op Overheid.nl.

De toetsing aan de achtergrond- (AW), streef- (S) en interventiewaarden (I) wordt uitgevoerd op basis van de voor de onderzoekslocatie van toepassing zijnde toetsingswaarden (locatiespecifieke toetsingswaarden). Voor de berekening hiervan is gebruik gemaakt van in het laboratorium bepaalde gehalten aan lutum en organische stof. Overschrijdingen van de toetsingswaarden worden als volgt geïnterpreteerd:

Grond
- gemeten gehalte ≤ AW : niet verontreinigd
- AW < gemeten gehalte ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten gehalte ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten gehalte > I : sterk verontreinigd

Grondwater
- gemeten concentratie ≤ S : niet verontreinigd
- S < gemeten concentratie ≤ T : licht verontreinigd
- T < gemeten concentratie ≤ I : matig verontreinigd
- gemeten concentratie > I : sterk verontreinigd

Een nader onderzoek naar een verontreiniging is in het algemeen noodzakelijk als het gehalte / de concentratie hoger is dan de tussenwaarde (T; het gemiddelde van de achtergrond-/streef- en interventiewaarde). Bijlage 6 geeft een overzicht van de toetsing aan de locatiespecifieke toetsingswaarden.

Om te beoordelen of de grond geschikt is voor toepassing, is indicatief getoetst aan het normenkader van het Besluit bodemkwaliteit. In dit normenstelsel is sprake van Generiek toetsingskader en Gebiedsspecifiek toetsingskader. Gemeenten kunnen op basis van de lokale omstandigheden kiezen voor één van beide toetsingskaders. Meer informatie omtrent het toetsingskader is opgenomen in bijlage 6.

In het onderhavige onderzoek wordt getoetst aan de normwaarden uit het Generieke toetsingskader (bijlage B van de Regeling): achtergrondwaarden, kwaliteitsklasse wonen en kwaliteitsklasse industrie. Voor de toetsingswaarden wordt verwezen naar de Regeling bodemkwaliteit.

Om te bepalen of de klei geschikt is om toe te passen in grondwerken zijn in de RAW2010 een aantal eisen en voorwaarden opgesteld voor de fysische kwaliteit van klei. Dit zijn de algemene eisen en de eisen voor erosiebestendigheid. Hieronder zijn de algemene eisen weergegeven voor klei, ontleend aan deelhoofdstuk 22.06.06 uit de RAW2010.

Tabel 32. Algemene eisen klei

Parameter	Algemene eis
Organisch stofgehalte (% m/m)	≤ 5
Zoutgehalte (g NaCl/l)	≤ 4
Kalkgehalte (HCl massaverlies) (% m/m)	≤ 25

Daarnaast zijn tevens de volgende algemene eisen eveneens van kracht.

- Het materiaal mag geen visueel waarneembare vreemde bestanddelen, zoals steenmaterialen, wortels, planten of chemische te bepalen verontreinigingen in zodanige hoeveelheden bevatten, dat deze op enigerlei wijze schadelijk zijn voor de constructieve toepassing;
- Klei moet homogeen van samenstelling zijn. In klei mogen geen concentraties van zand of zandrijk materiaal voorkomen.

Eisen erosiebestendigheid
Hieronder zijn kwaliteitseisen weergegeven voor de erosiebestendigheid van klei, ontleend aan deelhoofdstuk 22.06.07 uit de RAW2010.

Tabel 33. Eisen erosiebestendigheid klei

Parameter	Toetsingswaarde Goed (erosiebestendigheid 1)	Toetsingswaarde Matig (erosiebestendigheid 2)
Zandgehalte (% m/m)	< 40	< 40
Vloeigrens (W1) (% m/m)	≥ 45	< 45
Plasticiteitsindex (Ip) (% m/m)	≥ 22	≥ 18

Klei die niet voldoet aan de eisen voor erosiebestendigheid 1 en evenmin aan de eisen voor erosiebestendigheid 2, wordt aangemerkt als klei met een erosiebestendigheid 3 (weinig erosiebestendig).

Consistentie-index
Bij het daadwerkelijke toepassen (moment van verdichten) van klei worden tevens eisen gesteld aan de consistentie-index van de klei. De consistentie-index wordt bepaald door de vloeigrens, het natuurlijk vochtgehalte en de plasticiteitsindex (consistentie-index = (vloeigrens-natuurlijk vochtgehalte/plasticiteitsindex). Het optimum watergehalte wordt alleen bepaald indien het klei daadwerkelijk wordt toegepast (verdicht). De volgende eisen gelden.

Tabel 34. Eisen voor klei toepassing in waterkeringen

Parameter	Toetsingswaarde	
	Toepassing als deklaag op taluds en de kruin van een dijk	Toepassing in de kern van een dijk
Consistentie index (-)	≥ 0,75	≥ 0,60

Deze consistentie index is een toetsingswaarde die van belang is bij het daadwerkelijke toepassen (verdichten) van de klei en varieert sterk bij droge en/of natte periodes. Aangezien de partij (nog) niet wordt toegepast wordt dit verder niet getoetst.

Vrijkomende baggerspecie
De analyseresultaten zijn getoetst aan de generieke normen uit het Besluit bodemkwaliteit (hierna Bbk). Het Bbk omvat het beleidskader voor het omgaan met baggerspecie welke vrijkomt bij onderhoudsbaggerwerk, waterbodemsanering of andersoortige ingrepen in de waterbodem.

In het Bbk wordt onderscheid gemaakt tussen verschillende toepassings- en verspreidingsmogelijkheden en bijbehorende toetsingskaders. Afhankelijk van de kwaliteit van baggerspecie is er een aantal mogelijkheden:

- verspreiden in zout oppervlaktewater (Noordzee, Waddenzee/Zeeuwse Delta);
- verspreiden op aangrenzend perceel;
- toepassen in oppervlaktewater.

Voor het verspreiden in zout oppervlaktewater op of op het land en het toepassen als grond/baggerspecie in een ‘nuttige toepassing’ is toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit noodzakelijk.

Verder kan zand/slib-scheiding worden toegepast voor het storten in een depot. Storten is normaal gesproken alleen van toepassing bij (sterk) verontreinigde baggerspecie (overschrijding interventiewaarde waterbodem). De afweging tussen zand/slib-scheiding en storten van specie wordt gemaakt op basis van de fysische samenstelling (zandgehalte).

6.2 Overschrijdingstabellen

In onderstaande tabellen zijn de resultaten van de toetsing van de analyseresultaten aan de (locatiespecifieke) toetsingswaarden weergegeven.

Deellocatie 1 Voorland

Tabel 35. Toetsingsresultaat waterbodem

Code	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (cm-wb)	Afwijkingen/ opmerkingen	Toepassen water	Interventiewaarde overschrijding	Verspreiden	
							zout[a]	Aangrenzend perceelt[b]
MM1	1-01 (0-50) 1-03 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-08 (0-50) 1-02 (0-50)	Klei	0-50	Bovengrond, zwak puinhoudend	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja
MM2	1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50-100) 1-14 (50-100) 1-16 (50-100) 1-28 (50-90)	Klei	50-100	Ondergrond, zintuiglijk schoon	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja
MM3*	1-06 (50-100) 1-10 (20-50) 1-17 (50-100) 1-21 (50-100) 1-24 (50-100) 1-30 (50-100)	Zand	20-100	Ondergrond, zintuiglijk schoon	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja

[a] verspreiding in zout oppervlaktewater (Noordzee)
[b] verspreiding op aangrenzend perceel
* Per ongeluk is één separaat monster (1-10) een klei monster gemengd met zand, echter gezien de geringe hoeveelheid en de resultaten van de andere mengmonsters wordt verwacht dat dit niet van invloed is op de onderzoeksresultaten

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop

Tabel 36. Overschrijdingstabel klei

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM1	2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50) 2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	Klei	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM2	2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-50) 2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	Klei	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM3	2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50) 2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	Klei	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM4	2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2-42 (50-100)	Klei	(50-100)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM5	2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-97 (50-100) 2-103 (50-100)	Klei	(50-100)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-

Tabel 37. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
MM1	Klei	2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50) 2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Klei	2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-50) 2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM3	Klei	2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50) 2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM4	Klei	2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2-42 (50-100)	(50-100)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM5	Klei	2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-97 (50-100) 2-103 (50-100)	(50-100)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.

Tabel 38. Toetsingsresultaat geschiktheid klei

Parameter	MM1 Grenzend aan huidige bekleding	MM2 Bovenbeloop
Algemene eisen		
Organisch stofgehalte (% m/m)	Voldoet	Voldoet niet
Zoutgehalte (g NaCl/l)	Voldoet	Voldoet
Kalkgehalte (HCl massaverlies) (% m/m)	Voldoet	Voldoet
Erosiebestendigheids eisen		
Zandgehalte (% m/m)	Voldoet, Klasse 1	Voldoet, Klasse 1
Vloeigrens (W1) (% m/m)	Klasse 2	Klasse 1
Plasticiteitsindex (Ip) (% m/m)	Klasse 1	Klasse 1

Toelichting tabel
De klei van mengmonster MM1 voldoet aan de algemene eisen en voldoet op basis van de specifiek de erosiebestendigheid aan erosiebestendigheid 2 (matig erosiebestendig). De klei ter plaatse van de bovenbeloop MM2 voldoet niet aan de algemene eisen, vanwege het (net) te hoog gehalte aan organische stof. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet het monster aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)

Tabel 39. Overschrijdingstabel grond onder bekleding

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM2	3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135) 3-42 (80-130)	Klei	(80-155)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM3	3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45 (50-100)	Klei	(20-120)	Laag direct onder de verharding en vlijlaag	-	-	-
MM4	3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	Zand	(43-150)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	PAK	-	-
MM5	3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20-70)	Klei	(20-70)	Laag direct onder de verharding, zwak mijsteenhoudend	Lood en Kwik	-	-
MM6	3-58 (0-25) 3-61 (0-25) 3-64 (0-20)	Zand	(0-25)	Bovengrond met zwak puin en slakken	Kwik en PCB	PAK	-
MM7	3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3-90 (70-120)	Klei	(65-125)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	Kwik, PCB en PAK	-	-
MM8	3-77 (10-60) 3-81 (10-60) 3-85 (10-60)	Zand	(10-60)	Bovengrond, zwak puin	-	-	-

Tabel 40. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
MM2	Klei	3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135) 3-42 (80-130)	(80-155)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM3	Klei	3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45 (50-100)	(20-120)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM4	Zand	3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	(43-150)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM5	Klei	3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20-70)	(20-70)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM6	Zand	3-58 (0-25) 3-61 (0-25) 3-64 (0-20)	(0-25)	Klasse industrie	PAK en PCB
MM7	Klei	3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3-90 (70-120)	(65-125)	Klasse wonen	PAK, PCB en Kwik
MM8	Zand	3-77 (10-60) 3-81 (10-60) 3-85 (10-60)	(10-60)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.

Naar aanleiding van een tussenwaarde overschrijding met PAK is in overleg met de opdrachtgever het mengmonster MM6 uitgesplitst en zijn de monsters separaat onderzocht op PAK (10VROM).

Tabel 41. Overschrijdingstabel Uitsplitsing MM6

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM6	3-58 (0-25)	Zand	(0-25)	Bovengrond met zwak puin en slakken	-	-	PAK
MM6	3-61 (0-25)	Zand	(0-25)		PAK	-	-
MM6	3-64 (0-20)	Zand	(0-20)		PAK	-	-

Tabel 42. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit uitsplitsing

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
MM6	Zand	3-58 (0-25)	(0-25)	Nooit toepasbaar	PAK
MM6	Zand	3-61 (0-25)	(0-25)	Klasse industrie	PAK
MM6	Zand	3-64 (0-25)	(0-25)	Klasse industrie	PAK

Tabel 43. Toetsingsresultaat indicatief bouwstoffen

Partij	Type bouwstof	Boornrs.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)
MM1	Laag onder petit graniet en basalt	3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-50) 3-24 (32-50) 3-32 (30-50) 3-36 (25-35)	(21-50)	Toepasbaar
MM9	Laag onder beton en asfalt	3-46 (20-30) 3-56 (9-24) 3-59 (5-20) 3-63 (11-30) 3-73 (6-20) 3-89 (20-30)	(5-30)	Toepasbaar

Tabel 44. Toetsingsresultaat asfalt

Traject	Monsternaam	Soort verharding	Laagdikte individueel (mm)	Teerhoudendheid PAK marker (millimeter fluorescerend gebied)	DLC
Asfalt Binnenzijde westelijke havendam	3-56	Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Emulsieasfaltbeton	30 16 45	Geen	<50 mg/kg
	3-63	Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	37 17 36 22	94-112	-
	3-69	Oppervlakte behandeling Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	3 41 16 20	65-80	-
	3-73	Oppervlakte behandeling Dicht asfaltbeton Dicht asfaltbeton Uitvulling	4 35 18 11	61-68	-

Tabel 45. Toetsingsresultaat geschiktheid klei

Parameter	MM1 *	MM2 *
Algemene eisen		
Organisch stofgehalte (% m/m)	Voldoet	Voldoet niet
Zoutgehalte (g NaCl/l)	Voldoet niet	Voldoet niet
Kalkgehalte (HCl massaverlies) (% m/m)	Voldoet	Voldoet
Erosiebestendigheids eisen		
Zandgehalte (% m/m)	Voldoet, Klasse 1	Voldoet Klasse 1
Vloeigrens (W1) (% m/m)	Klasse 1	Klasse 2
Plasticiteitsindex (Ip) (% m/m)	Klasse 1	Klasse 1

* Klei mv -0,50 tot circa -1,50 m
** Klei, mv -0,20 tot circa -1,25 m

Toelichting tabel
De klei onder het basalt, petit graniet en het beton voldoet niet aan de algemene eisen, vanwege het te hoog zout gehalte. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet het monster MM1 aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

De klei onder de haringmanblokken en het breuksteen/stortsteen voldoet niet aan de algemene eisen, vanwege het te organische stof en het zout gehalte. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet het monster MM2 aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785

Tabel 46. Toetsingsresultaten waterbodem strandje

Code	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (cm-wb)	Afwijkingen/ opmerkingen	Toepassen water	Interventiewaarde overschrijding	Verspreiden	
							zout[a]	Aangrenzend perceelt[b]
MM1	4-01 (0-50) 4-02(0-50) 4-03 (0-50) 4-04 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (0-50)	Zand	0-50	Bovengrond, zintuiglijk schoon	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja
MM2	4-01 (50-100) 4-02 (50-100) 4-03 (50-100) 4-04 (50-100) 4-05 (50-100) 4-06 (50-100)	Zand	50-100	Ondergrond, zintuiglijk schoon	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja

[a] verspreiding in zout oppervlaktewater (Noordzee)
[b] verspreiding op aangrenzend perceel

Tabel 47. Toetsingsresultaat Zand in zandbed

Code	Toetsing			
	Zand in aanvulling of ophoging (22.06.02)	Draineerzand (tijdelijke functie, 22.06.02)	Draineerzand (permanente functie, 22.06.02)	Zand in zandbed (22.06.02)
MM3*	Geschikt	Geschikt	Niet geschikt	Geschikt

*Boringen 4-01 t/m 4-06 bodemlaag 0-1,0 m-mv

Deellocatie 5 Dijkovergangen

Tabel 48. Overschrijdingstabel grond dijkovergangen

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)							
MM1	5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	Zand	(50-140)	Laag direct onder het asfalt, puin en slakken	PAK	-	-
MM2	5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	Zand	(100-190)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
Locatie 5B (dp 784 tot dp 785)							
MM1	5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	Zand	(6-58)	Laag direct onder het asfalt	-	-	-
MM2	5B-03 (45-95) 5B-04 40-70)	Klei	(40-95)	Laag direct onder het asfalt, puin en slakken	Kwik en PAK	-	-

Tabel 49. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)					
MM1	Zand	5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	(50-140)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Zand	5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	(100-190)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
Locatie 5B (dp 784 tot dp 785)					
MM1	Zand	5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	(6-58)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Klei	5B-03 (45-95) 5B-04 40-70)	(40-95)	Klasse industrie	PAK

Tabel 50. Toetsingsresultaat asfalt

Traject	Monsternaam	Soort verharding	Laagdikte individueel (mm)	Teerhoudendheid PAK marker (millimeter fluorescerend gebied)	DLC
Locatie 5A dp 802 tot 803	5A-01	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	0-80	Geen	<50 mg/kg
	5A-03	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	0-62	Geen	<50 mg/kg
Locatie 5B Dp 784 tot 785	5B-02	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	0-63	Geen	<50 mg/kg
	5B-04	Oppervlakte behandeling Grind asfaltbeton	0-71	Geen	<50 mg/kg

Deellocatie 6 Transportwegen

Tabel 51. Overschrijdingstabel grond

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
Locatie 6A (tussen dp 790 en dp 802)							
MM1	6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07 (50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-100) 6A-13 (50-80)	Zand	(50-100)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM2	6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	Klei	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM3	6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13 (0-50)	Zand	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)							
MM1	6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	Zand	(7-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM2	6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	Zand	(7-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	-	-	-
MM3	6B-02 (50-100) 6B-03 (50-100) 6B-04 (50-100) 6B-06 (50-80) 6B-07 (50-80) 6B-09 (50-100)	Zand	(50-100)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	PCB	-	-

Tabel 52. Toetsingsresultaat Indicatief Besluit bodemkwaliteit

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
Locatie 6A (tussen dp 790 en dp 802)					
MM1	Zand	6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07 (50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-100) 6A-13 (50-80)	(50-100)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Klei	6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM3	Zand	6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)					
MM1	Zand	6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	(7-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Zand	6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	(7-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM3	Zand	6B-02 (50-100) 6B-03 (50-100) 6B-04 (50-100) 6B-06 (50-80) 6B-07 (50-80) 6B-09 (50-100)	(50-100)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)

Tabel 53. Toetsingsresultaat waterbodem (Jachthaven)

Code	Deelmonsters	Bodem-type	Traject (cm-wb)	Afwijkingen/ opmerkingen	Toepassen water	Interventiewaarde overschrijding	Verspreiden	
							zout[a]	Aangrenzend perceelt[b]
MM1	7-01 7-02 7-03 7-04 7-05 7-06	Klei (bagger specie)	0-200	Boven- en ondergrond, zintuiglijk schoon	Vrij toepasbaar	Geen	Ja	Ja

[a] verspreiding in zout oppervlaktewater (Noordzee)
[b] verspreiding op aangrenzend perceel

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein

Tabel 54. Overschrijdingstabel grond

Code	Monsters (cm-mv)	Bodem-type	Traject (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>AW	>T	>I
MM1	8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50) 8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	Klei	(0-50)	Bovengrond, zintuiglijk schoon	PCB	-	-
MM2	8-02 (50-100) 8-06 (130-180) 8-10 (50-100) 8-13 (50-100) 8-16 (50-100) 8-18 (50-100)	Zand	(50-180)	Ondergrond, zintuiglijk schoon	-	-	-

Tabel 55. Toetsingsresultaat indicatief Besluit bodemkwaliteit

Partij	Bodemtype	Boor nr.	Bodemlaag cm-mv	Toetsing (Bbk)	Klasse bepalende parameters
MM1	Klei	8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50) 8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	(0-50)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.
MM2	Zand	8-02 (50-100) 8-06 (130-180) 8-10 (50-100) 8-13 (50-100) 8-16 (50-100) 8-18 (50-100)	(50-180)	Achtergrondwaarde (overal toepasbaar)	n.v.t.

Tabel 56. Overschrijdingstabel grondwater depotlocatie 5A

Code	Peilbuis	Filtertraject (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	Opmerkingen/ motivatie	Overschrijding(en)		
					>S	>T	>I
8-06-1-1	8-06	150-250	141	-	zink	barium	-

Tabel 57. Toetsingsresultaat geschiktheid klei

Parameter	MM1
Organisch stofgehalte (% m/m)	Voldoet
Zoutgehalte (g NaCl/l)	Voldoet
Kalkgehalte (HCl massaverlies) (% m/m)	Voldoet
Zandgehalte (% m/m)	Voldoet, Klasse 3
Vloeigrens (W1) (% m/m)	Klasse 2
Plasticiteitsindex (Ip) (% m/m)	Klasse 1

Toelichting tabel

De klei van mengmonster MM1 voldoet aan de algemene eisen en voldoet op basis van de specifiek de erosiebestendigheid aan erosiebestendigheid 3 (slecht erosiebestendig*) en is toepasbaar als dijkenklei.

** de klei voldoet niet aan alle criteria voor specifiek erosiebestendigheid 1 of 2 en zodoende valt de klei dan onder erosiebestendigheid klasse 3.*

6.3 Interpretatie van de analyseresultaten

Deellocatie 1 Voorland
De verspreidings- en toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie in dit hoofdstuk zijn bepaald door toetsingen aan het generieke normenstelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Indien de gemeente waar de baggerspecie wordt toegepast een gebiedsspecifiek beleid heeft geformuleerd is een aanvullende toetsing aan dit beleid noodzakelijk.

Overschrijding interventiewaarden
Om te bepalen of de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem mogelijk de beoogde gebruiksfunctie van en/of de doelen die gesteld zijn voor het betreffende watersysteem in de weg staat is er getoetst aan interventiewaarden (gelijkgesteld aan de Maximale Waarden Kwaliteitsklasse B).

Bij de toetsing van de mengmonsters zijn voor geen van de parameters overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld.

Verspreiden
Om de verspreidingsmogelijkheden van de grond ter plaatse van het voorland te bepalen zijn de resultaten getoetst aan het generieke normenstelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Voor de verspreiding van de grond wordt onderscheid gemaakt tussen verspreiden in oppervlaktewater en verspreiden op het aangrenzend perceel. Mogelijk heeft de waterkwaliteitsbeheerder waar de grond zal worden verspreid gekozen voor gebiedsspecifiek beleid. In dat geval is een aanvullende toetsing aan dit beleid noodzakelijk.

Zout oppervlaktewater
Het zand en de klei mag verspreid worden in zout oppervlaktewater.

Aangrenzend perceel
Het onderzochte zand en de klei mag verspreid worden op een aangrenzend perceel.

Toepassing
Om de toepassingsmogelijkheden van de grond ter plaatse van het voorland te bepalen zijn de resultaten getoetst aan het generieke normenstelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Voor de toepassing van de grond wordt onderscheid gemaakt tussen toepassen op landbodem en toepassen onder oppervlaktewater. Mogelijk heeft de gemeente waar de grond zal worden toegepast gekozen voor gebiedsspecifiek beleid. In dat geval is een aanvullende toetsing aan dit beleid noodzakelijk.

Toepassen onder oppervlaktewater
Op basis van de toetsing is zowel de klei mengmonsters (MM1 en MM2) als het zand mengmonster (MM3) vrij toepasbaar.

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de zowel in de kleiige boven- en ondergrond geen verhoogde gehalten zijn aangetoond. Van de geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit blijkt dat de kleiige boven- en ondergrond indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.

Uit het fysisch onderzoek blijkt dat de aanwezige klei grenzend aan de huidige bekleding voldoet aan de algemene eisen en is derhalve toepasbaar in grondwerken. De klei voldoet op basis van specifiek de erosiebestendigheid aan erosiebestendigheid 2 (matig erosiebestendig). De klei ter plaatse van de bovenbeloop voldoet niet aan de algemene eisen (organische stof te hoog) en is derhalve (in principe) niet toepasbaar in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet het monster aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de klei onder de verharding en vlijlagen en dieper in de ondergrond ter plaatse van dp 803 – dp 795 en dp 790 – dp 784 geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld. In de zandige ondergrond is een licht verhoogd gehalte met PAK vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

In de klei met lichte mijnsteen bijmenging onder de verharding en vlijlaag ter plaatse van dp 783 – dp 776+50 m zijn licht verhoogde gehalten met lood en kwik vastgesteld. In de diepere kleiige ondergrond zijn licht verhoogde gehalte met PCB en PAK vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen. In de zandige bovengrond met lichte bijmenging puin ter plaatse van het havenplateau zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld. Plaatselijk op de westelijke havendam is in de zandige bovengrond (MM6) met puin en slakken een matig verhoogd gehalte met PAK en een licht verhoogde gehalten met kwik en PCB vastgesteld. Vermoedelijk zijn de verhoogde gehalten gerelateerd aan de bijmengingen met slakken en puin. Op basis van deze resultaten is het mengmonster MM6 separaat onderzocht op PAK. Na toetsing van deze analyseresultaten blijkt dat in het zand ter plaatse van de boringen 3-61 en 3-64 (westelijk) is een licht verhoogd gehalte met PAK vastgesteld. Echter is plaatselijk (boring 3-58 westelijke havendam) in de bovengrond een sterk verhoogd gehalte met PAK vastgesteld. Het sterke verhoogde gehalte met PAK is deels verticaal afgeperkt middels een mengmonster MM7 (75-125).

Uit de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit dat de klei ter plaatse van dp 803 – dp 795 en dp 790 – dp 784 grotendeels indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar. Het zand is eveneens vrij toepasbaar. Plaatselijk voldoet de klei indicatief aan de kwaliteitsklasse wonen. De klei ter plaatse van dp 783 – dp 776+50 m indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar. Het zand ter plaatse van het havenplateau voldoet indicatief eveneens aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar. Het zand ter plaatse van de westelijke havendam voldoet indicatief aan de klasse industrie. Hierop vormt het zand van boring 3-58 (bodemlaag 0-25) een uitzondering. Dit zand is niet toepasbaar.

De vlijlagen onder het petit graniet, basalt, beton en asfalt voldoen indicatief op basis van de toetsingsresultaten aan de kwaliteitsklasse van het Bkk en kan vrij toegepast worden.

Het aanwezige asfalt aan de binnenzijde van de westelijke havendam is tot aan boring 3-56 op basis van de PAK-marker (deels) teerhoudend en wordt niet geschikt geacht voor hergebruik. Het asfalt van boring 3-56 heeft op basis van de PAK-marker geen teerhoudende lagen. Dit is middels nader (kwantitatief) onderzoek (DLC analyse) bevestigd. Er is geen fluorescentie waargenomen er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK (totaal) gehalte van minder dan 50 mg/kg.d.s heeft. Het asfalt kan als niet teerhoudend worden beschouwd en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Uit het fysisch onderzoek blijkt dat de aanwezige klei onder het basalt, petit graniet en beton niet voldoet aan de algemene eisen, vanwege het te hoog gehalte aan zout en kan derhalve (in principe) niet worden toegepast in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet de klei onder Fixtone aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

De klei onder de haringmanblokken en het breuksteen/stortsteen voldoet niet aan de algemene eisen, vanwege het te hoog zoutgehalte en organische stof gehalte en kan derhalve (in principe) niet worden toegepast in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid voldoet de klei aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig).

Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785
De verspreidings- en toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie in dit hoofdstuk zijn bepaald door toetsingen aan het generieke normenstelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Indien de gemeente waar de baggerspecie wordt toegepast een gebiedsspecifiek beleid heeft geformuleerd is een aanvullende toetsing aan dit beleid noodzakelijk.

Overschrijding interventiewaarden
Bij de toetsing van de mengmonsters zijn voor geen van de parameters overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld.

Verspreiden
Zout oppervlaktewater
Het zand mag verspreid worden in zout oppervlaktewater.

Aangrenzend perceel
Het onderzochte zand mag verspreid worden op een aangrenzend perceel.

Toepassing
Toepassen onder oppervlaktewater
Op basis van de toetsing is het zand vrij toepasbaar.

Zand in zandbed
Uit de toetsing van het zandonderzoek blijkt dat het zand op basis van de civieltechnische kenmerken geschikt is om als zand in aanvulling of ophoging, draineerzand (tijdelijke draineerfunctie) en zand in zandbed. Het is niet geschikt als draineerzand met permanente draineerfunctie. De resultaten van de korrel-fractieverdeling en de toetsing aan RAW 2010 zijn opgenomen in bijlage 5 en 6.

<u>Deellocatie 5 Dijkovergangen</u>

Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het zand (bodemlaag 50-140) aanwezig onder het asfalt, puin, slakken en/of mijnsteen een licht verhoogd gehalte met PAK is vastgesteld. Vermoedelijk is dit verhoogde gehalte gerelateerd aan de bovenliggende slakken/puinlaag. In de zandlaag van 100-190 cm-mv zijn geen verhoogde gehalten vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat het aanwezige zand indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en kan derhalve vrij worden toegepast.

Het aanwezige asfalt heeft op basis van de PAK-marker geen teerhoudende lagen. Dit is middels nader (kwantitatief) onderzoek (DLC analyse) bevestigd. Er is geen fluorescentie waargenomen er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK (totaal) gehalte van minder dan 50 mg/kg.d.s heeft. Het asfalt kan als niet teerhoudend worden beschouwd en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Locatie 5B (dp 784 tot 785)
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in het zand aanwezig onder het asfalt geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld. In de aanwezige klei grond onder het asfalt, slakken en puin zijn licht verhoogde gehalte met kwik en PAK vastgesteld. Vermoedelijk is dit verhoogde gehalte gerelateerd aan de bovenliggende slakken/puinlaag. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat het aanwezige zand indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en kan derhalve vrij worden toegepast. De klei voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie.

Het aanwezige asfalt heeft op basis van de PAK-marker geen teerhoudende lagen. Dit is middels nader (kwantitatief) onderzoek (DLC analyse) bevestigd. Er is geen fluorescentie waargenomen er mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK (totaal) gehalte van minder dan 50 mg/kg.d.s heeft. Het asfalt kan als niet teerhoudend worden beschouwd en wordt geschikt geacht voor hergebruik.

Deellocatie 6 Transportwegen

Locatie 6A (tussen dp 790 m en dp 802)
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat zowel in het zand als in de klei geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld. Van de geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat zowel het zand als de klei indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en kan derhalve vrij worden toegepast.

Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat het in de zandige bovengrond geen verhoogde gehalten zijn vastgesteld. In de zandige ondergrond is een licht verhoogd gehalte met PCB vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat zowel het zand als de klei indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en kan derhalve vrij worden toegepast.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)
De verspreidings- en toepassingsmogelijkheden van de baggerspecie in dit hoofdstuk zijn bepaald door toetsingen aan het generieke normenstelsel van het Besluit bodemkwaliteit. Indien de gemeente waar de baggerspecie wordt toegepast een gebiedsspecifiek beleid heeft geformuleerd is een aanvullende toetsing aan dit beleid noodzakelijk.

Overschrijding interventiewaarden
Bij de toetsing van het mengmonsters is voor geen van de parameters overschrijdingen van de interventiewaarde vastgesteld.

Verspreiden
Zout oppervlaktewater
De klei (baggerspecie) mag verspreid worden in zout oppervlaktewater.

Aangrenzend perceel
De onderzochte klei (baggerspecie) mag verspreid worden op een aangrenzend perceel.

Toepassing
Toepassen onder oppervlaktewater
Op basis van de toetsing is de klei (baggerspecie) vrij toepasbaar.

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein
Na toetsing van de analyseresultaten blijkt dat in de kleiige bovengrond een licht verhoogd gehalte met PCB is vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de achtergrondwaarde of rapportagegrenzen. In zandige ondergrond zijn geen verhoogde gehalte aangetoond.

Uit de indicatieve toetsing blijkt dat zowel de kleiige bovengrond als de zandige ondergrond indicatief voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en kan derhalve vrij worden toegepast.

In het grondwater afkomstig van peilbuis 8-06 is een licht verhoogde concentratie met zink en een matig verhoogde concentratie met barium vastgesteld. Van de overige geanalyseerde parameters lagen de concentraties beneden de streefwaarden of rapportagegrenzen.

Uit het fysisch onderzoek blijkt dat de aanwezige klei voldoet aan de algemene eisen en op basis van specifiek de erosiebestendigheid aan erosiebestendigheid 3 (slecht erosiebestendig) en is toepasbaar als dijkenklei.

7 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

7.1 Conclusies

Deellocatie 1 Voorland

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van het voorland bestaat voor een deel uit klei en voor een deel uit zand. Visueel zijn lichte bijmengingen met puin vastgesteld.
- Zowel het zand als de aanwezige klei is vrij toepasbaar.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 niet bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Deellocatie 2 Kleilaag grenzend aan de huidige bekleding en kleilaag bovenbeloop

- De bodemopbouw ter plaatse van de bovenbeloop en grenzend aan de huidige bekleding bestaat tot circa 1,0 m-mv uit klei met plaatselijk zand in de ondergrond. Visueel is zeer plaatselijk een lichte bijmengingen met puin vastgesteld.
- De kleiige boven- en ondergrond is niet verontreinigd.
- De kleiige boven- en ondergrond voldoen indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- De fysische kwaliteit van aanwezige klei grenzend aan de bekleding is in voldoende mate vastgelegd conform RAW 2010 en voldoet aan de algemene eisen en is toepasbaar.
- De fysische kwaliteit van aanwezige klei in de bovenbeloop is in voldoende mate vastgelegd conform RAW 2010 en voldoet niet aan de algemene eisen (organische stof) en is zodoende niet toepasbaar als klei in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid zou de klei ter plaatse van de bovenbeloop aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig) voldoen.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Deellocatie 3 Bekleding: Het dijkvak tussen dp 776+40 m tot dp 803 (onder de verharding)

- De algemene bodemopbouw is zeer divers en bestaat uit Petit graniet, asfalt, haringmanblokken, basalt, lessinische steen, beton en breuksteen. Onder de verharding zijn puin/vlijlagen aanwezig met daaronder zand of klei. Visueel zijn lichte bijmengingen met puin en/of mijnsteen vastgesteld.
- De klei onder de verharding en vlijagen en dieper in de ondergrond is niet verontreinigd ter plaatse van dp 803 – dp 795 en dp 790 – dp 784.
- De zandige ondergrond ter plaatse van dp 803 – dp 795 en dp 790 – dp 784 is licht verontreinigd met PAK.
- De klei met lichte bijmenging onder de verharding en vlijlaag ter plaatse van dp 783 – dp 776+50 m is licht verontreinigd met enkele zware metalen. De klei in de ondergrond is licht verontreinigd met PCB en PAK.
- De zandige bovengrond met lichte bijmenging ter plaatse van het havenplateau is niet verontreinigd.
- Plaatselijk is het zand op de westelijke havendam sterk verontreinigd met PAK.
- De kleiige grond en het zand ter plaatse van dp 803 – dp 795 en dp 790 – dp 784 voldoet grotendeels indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar. Plaatselijk voldoet de kleiige grond aan de kwaliteitsklasse wonen.
- De klei ter plaatse van dp 783 – dp 776+50 m en het zand ter plaatse van het havenplateau voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar. Het zand ter plaatse van de westelijke havendam voldoet aan de kwaliteitsklasse industrie en is zeer plaatselijk niet toepasbaar.
- De vlijlagen voldoen indicatief aan de kwaliteitsklassen voor toepassing in het kader van Besluit bodemkwaliteit.
- Het asfalt ter plaatse van de westelijke havendam is op basis van de PAK-marker teerhoudend en wordt niet geschikt geacht voor hergebruik hierop vormt het asfalt van boring 3-56 een uitzondering. Dit asfalt is op basis van de PAK-marker niet teerhoudend en wordt geschikt geacht voor hergebruik. Dit is middels nader (kwantitatief) (DLC analyse) bevestigd.

- De fysische kwaliteit van de aanwezige klei onder het basalt, petit graniet en beton is in voldoende mate vastgelegd conform RAW 2010 en voldoet niet aan de algemene eisen (net te hoog zoutgehalte) en is zodoende niet toepasbaar als klei in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid zou de klei aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig) voldoen.
- De fysische kwaliteit van aanwezige klei onder de haringmanblokken en het breuksteen/stortsteen is in voldoende mate vastgelegd conform RAW 2010 en voldoet niet aan de algemene eisen (zoutgehalte en organische stof gehalte) en is zodoende niet toepasbaar als klei in grondwerken. Op basis van specifiek de erosiebestendigheid zou de klei aan erosiebestendigheid 1 (goed erosiebestendig) voldoen.
- Er zijn interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er een T- en F- klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport. Voor wat betreft de sterke PAK verontreiniging is een 3T en geen F klasse bepaald.

<u>Deellocatie 4 Strandje ter plaatse van dp 785</u>

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van het strandje bestaat uit matig schelphoudend zand tot 1,0 m-mv. Visueel zijn geen bijmengingen vastgesteld.
- Het zand is vrij toepasbaar.
- Uit het zandonderzoek blijkt dat het zand op basis civieltechnische kenmerken grotendeels geschikt is om toe te passen in aanvulling of ophoging, draineerzand (tijdelijke draineerfunctie) en zand in zandbed.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 niet bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

<u>Deellocatie 5 Dijkovergangen</u>

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van dijkovergangen bestaan uit asfalt met slakkenlaag en puin of mijnsteen met daaronder zand en/of klei. Visueel zijn er verder geen vastgestelde afwijkingen geconstateerd tijdens de boorwerkzaamheden.

Locatie 5A (dp 802 tot dp 803)

- Het zand (bodemlaag 50-140) onder het asfalt en puin-, mijnsteen- en slakkenlaag is licht verontreinigd met PAK. De diepere zandlaag 100-190 cm-mv is niet verontreinigd.
- Het zand voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- Het asfalt is op basis van de PAK-marker niet teerhoudend. Dit is middels nader (kwantitatief) onderzoek (DLC analyse) bevestigd.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Locatie 5B (dp 784 tot 785)

- Het zand onder het asfalt en puin-, en slakkenlaag is niet verontreinigd. De klei is licht verontreinigd met kwik en PAK.
- Het zand voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- De klei voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse industrie.
- Het asfalt is op basis van de PAK-marker niet teerhoudend. Dit is middels nader (kwantitatief) onderzoek (DLC analyse) bevestigd.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Deellocatie 6 Transportwegen

Locatie 6A (tussen dp 790 en dp 802)

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat uit voor een deel uit klei en een deel uit zand. Visueel zijn geen bijmengingen vastgesteld
- Het zand en de klei is niet verontreinigd.
- Het zand en de klei voldoen indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Locatie 6B (de weg met klinkers op zand parallel aan het Havenplateau)

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat uit zand. Onder de klinkerverharding is een klein laagje beton aanwezig. Visueel zijn geen bijmengingen vastgesteld
- De zandige bovengrond is niet verontreinigd. De zandige ondergrond is licht verontreinigd met PCB.
- Het zand voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Deellocatie 7 Binnenzijde westelijke havendam (Jachthaven)

- De algemene bodemopbouw ter plaatse van de jachthaven bestaat uit klei met resten slib. Visueel zijn geen bijmengingen vastgesteld.
- De aanwezige klei (baggerspecie) is vrij toepasbaar.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 niet bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

Deellocatie 8 Toegangsweg en parkeerterrein

- De bodemopbouw ter plaatse van deze locatie bestaat hoofdzakelijk uit klei tot circa 2,5 m-mv. Er zijn visueel geen afwijkingen geconstateerd tijden de boorwerkzaamheden.
- De aanwezige klei grond (bovengrond) is licht verontreinigd met PCB.
- De aanwezige zandige ondergrond is niet verontreinigd.
- De aanwezige klei (bovengrond) en zand (ondergrond) voldoet indicatief aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is derhalve vrij toepasbaar.
- Het grondwater is matig verontreinigd met barium en licht verontreinigd met zink.
- De fysische kwaliteit van de aanwezige klei is in voldoende mate vastgelegd conform RAW 2010 en voldoet aan de algemene eisen en is toepasbaar.
- Er zijn geen interventiewaarde overschrijdingen vastgesteld en daarom is er geen T- en F-klassen conform de CROW 132 bepaald en opgenomen in onderhavig rapport.

7.2 Aanbevelingen

- Indien van de locatie grond wordt afgevoerd dient hierbij rekening te worden gehouden met de daarop van toepassing zijnde regelgeving van onder meer de Wet bodembescherming en het Besluit Bodemkwaliteit. De vrijkomende grond is buiten de onderzoekslocatie niet zonder meer herbruikbaar.
- De kleiige grond ter plaatse van deellocatie 3 westelijke havendam is zeer plaatselijk sterk verontreinigd met PAK. Formeel gezien is nader bodemonderzoek noodzakelijk om de exacte omvang van de aangetroffen sterke verontreiniging vast te stellen. Aanbevolen wordt om in eerste instantie een nader onderzoek aan oostzijde van de sterke verontreiniging met PAK uit te laten voeren om te bezien welke vervolgstappen er eventueel nog noodzakelijk te zijn.

8 BETROUWBAARHEID ONDERZOEK

Alle werkzaamheden zijn uitgevoerd door ATKB (tenzij anders vermeld). ATKB is geen eigenaar van de te onderzoeken locatie en is onafhankelijk van de opdrachtgever, locatiegebruiker en -eigenaar.

De werkzaamheden onder certificaat zijn conform de Kwalibo-regeling uitgevoerd onder het procescertificaat van ATKB te Zoetermeer voor de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek), Protocol 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), Protocol 2002 (Het nemen van grondwatermonsters), BRL SIKB 1000 (Monsterneming voor partijkeuringen), Protocol 1002 (Monsterneming voor partijkeuringen niet-vormgegeven bouwstoffen) en BRL SIKB 2100 (Mechanisch boren), Protocol 2101 (Mechanisch boren).

Het veldwerk is uitgevoerd door de volgende personen:

- De heer P. Tanis (Protocol 2001 en 2002);
- De heer T. van der Werf (Protocol 2001, 2002 en 2003).
- De heer E. van Os (Protocol 1001,1002, 2001, 2002 en 2101).
- De heer J. van der Sluijs (Protocol 1002)

De betreffende persoonsregistraties zijn opgenomen in bijlage 7.

De analyses zijn uitgevoerd door Analytico (RvA geaccrediteerd voor AS3000 geaccrediteerde analyses) te Barneveld.

AquaTerra-KuiperBurger B.V. is in het bezit van een kwaliteitssysteem volgens NEN-EN-ISO9001:2008 en een veiligheidsmanagementsysteem conform VCA**. Tevens is AquaTerra-KuiperBurger B.V. lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB).

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht, door het steekproefsgewijs bemonsteren van bodemlagen, volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel ATKB de grootste zorgvuldigheid betracht bij het uitvoeren van bodemonderzoek is het, juist door deze steekproefsgewijze bemonstering, mogelijk dat plaatselijk afwijkingen in de samenstelling van de bodem aanwezig zijn, welke tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. ATKB aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook.

In dit kader wordt tevens opgemerkt dat ATKB niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van door derden verstrekte informatie en van eventueel door derden uitgevoerd (voor)onderzoek. Hierbij wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van bodemkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.

ATKB kan u tevens van dienst zijn met:

BODEM

- Verkennend en nader (asbest) bodemonderzoek
- Partijkeuringen grond, bagger en niet vormgegeven bouwstof
- Opstellen saneringsplannen, bestekken conventionele en in-situ landbodemsaneringen
- Begeleiding, evaluatie van conventionele en in-situ landbodemsanering
- Non destructief bodemonderzoek (grondradar)
- Second opinions
- Monitorings- en nazorgplannen
- Juridisch advies bodemzaken
- Beleidsondersteuning
- Civieltechnisch onderzoek naar asfalt, zand en klei
- Coördinatie archeologisch onderzoek
- Coördinatie asbestonderzoek gebouwen

ECOLOGIE

- Soortgericht onderzoek (o.a. vleermuizen, amfibieën, vogels)
- Toetsingen aan natuurwetgeving
- Ecologisch werkprotocol en begeleiding
- Vegetatiekarteringen
- Hydrobiologisch onderzoek
- Waterplantenonderzoek en ecoscans
- Visstandbemonstering
- Vismigratieonderzoek (vistelemetrie, pit-tag)
- Actief Biologisch Beheer
- Visserijmanagement
- Visbeheerplannen
- Beleidsstudies, beheerplannen en adviezen
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

WATER & RUIMTE

- Kwalitatief en kwantitatief waterbodemonderzoek
- Baggerplan en werkplan baggerwerk
- Directievoering, toezicht en begeleiding baggerwerken
- Inrichting en beheer grondwatermeetnetten
- Grondwatermonitoring (grondwaterstand en -kwaliteit)
- Onderzoek en monitoring oppervlaktewaterkwaliteit
- Watervraagstukken
- Coördinatie/opstellen bemalingsplannen
- Watertoetsen en waterparagrafen
- Meldingen en vergunningen
- Coördinatie/opstellen ruimtelijke onderbouwing
- Saneringsplan en bestek waterbodemsanering
- Begeleiding en evaluatie van waterbodemsanering
- BREEAM-NL (gecertificeerd duurzaam bouwen en gebiedsontwikkeling)
- BREEAM-NL PLUS (duurzaamheid en milieuvergunning)

ATKB Stellendam
Nijverheidsweg 22
3251 LP Stellendam

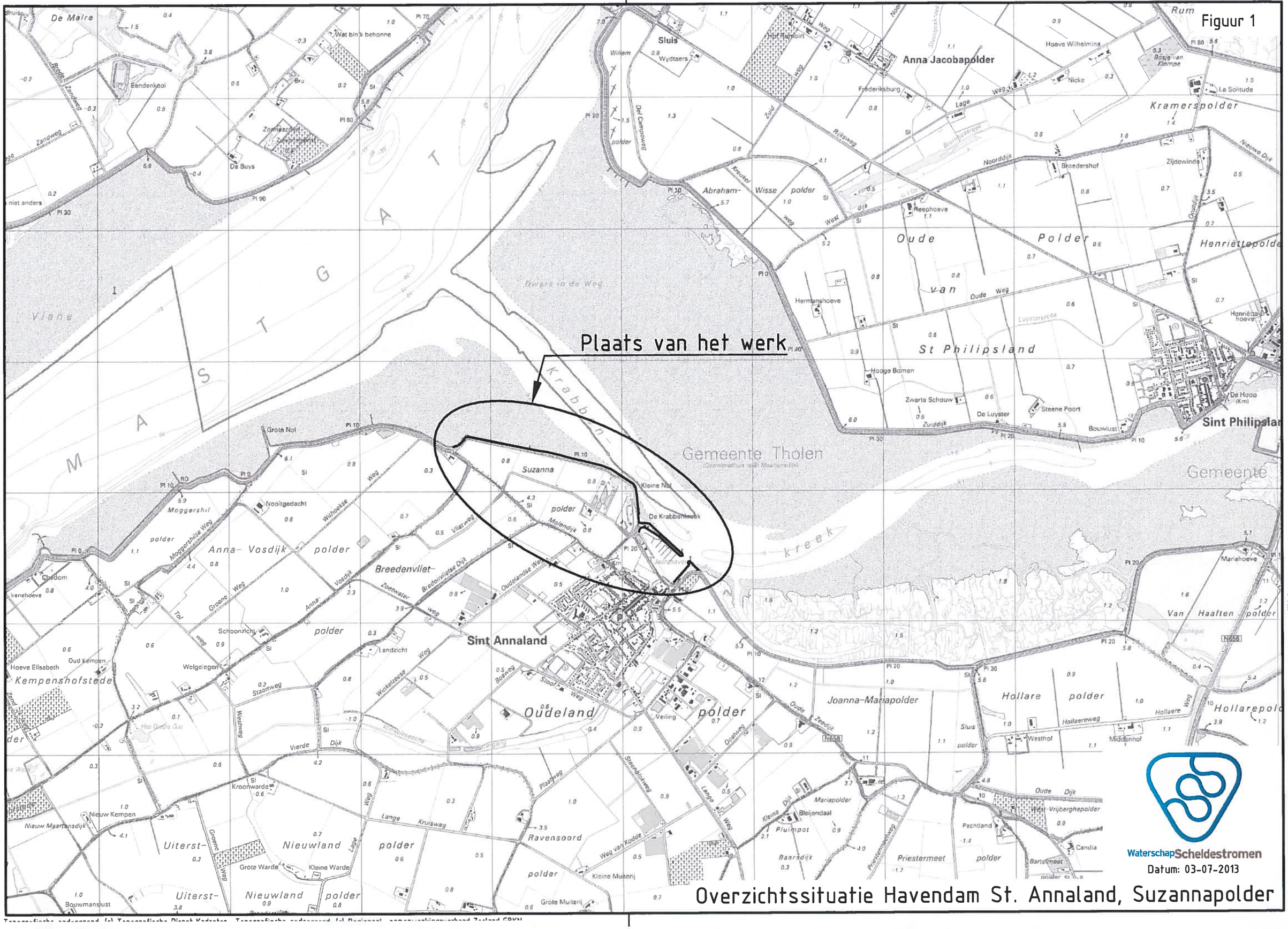
ATKB Zoetermeer
Groeneweg 2-d
2718 AA Zoetermeer

ATKB Geldermalsen
Poppenbouwing 34
4191 NZ Geldermalsen

T 088 115 32 00
www.at-kb.nl
info@at-kb.nl

BIJLAGE 1

Figuur 1


Plaats van het werk
Sluis
Anna Jacobapolder
Kramerspolder
Oude Polder van St Philipsland
Henriettapolder
Sint Philipsland
Gemeente Tholen
Suzanna
Kleine Nol
De Krabbenkreek
Sint Annaland
Oudeland polder
Anna-Vosdijk polder
Breedenvliet-
Kempenshofstede
Uiterst-Nieuwland polder
Joanna-Mariapolder
Hollare polder
Van Haaften polder
Ravensoord polder
Mariapolder
Bleijendaal
Pluimpot
Priestermeet polder
Sint Philipsland
Datum: 03-07-2013
Overzichtssituatie Havendam St. Annaland, Suzannapolder

Figuur 2

Dp 803

Krabbenkreek

Deelgebied V

Projectgebied

R.V. vak 121

dwp 5

dp 794+50m

Deelgebied IV

R.V. vak 122a

dp 788+50m

N

808 807 806 805 804 803 802 801 800 799 798 797 796 795 794 793 792 791 790 789 788 787

Anna-Vosdijkpolder

Suzannapolder

786 dwp 4

785

784

783

782

781

780

779

778

777

776

775

R.V. vak 122b

Deelgebied III

Dp 776+40m

Deelgebied II

dwp 3c

dwp 3b

dwp 3a

dwp 2

Deelgebied I

St. Annaland

WaterschapScheldestromen

Datum: 03-07-2013

Projectgebied Havendam St. Annaland, Suzannapolder

Topografische ondergrond: (c) Topografische Dienst Kadaster Topografische ondergrond: (c) Regionaal samenwerkingsverband Zeeland GBKN

ELDAMS: D:\TEKENINGEN\TEKENINGEN HAVENDAM ST. ANNALAND, SUZANNAPOLDER\INITIATIEF-PROJECTEN-HAVENDAM ST. ANNALAND, SUZANNAPOLDER.DWG
PLOTDATUM: 1/3/2013 08:44:08

BIJLAGE 2

Bodemloket rapport

geprint op 21 Feb 2014 12:29

Rapport ZL071600225

Locatie	
ID	ZL071600225
Locatiecode BIS	BI071600416
Locatie	Havenweg 6
Adres	Havenweg 6 4697RL SINT ANNALAND
Gegevensbeheerder	Provincie Zeeland
Bevoegd gezag	Provincie Zeeland

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	niet ernstig, licht tot matig verontreinigd
Vervolg	voldoende gesaneerd

Saneringsinformatie	
Type sanering	Volledig (locatie)
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
brandstoffendetailhandel (vloeibaar) (526335)		
onverdachte activiteit (000000)		
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) (526333)		
brandstoftank (ondergronds) (631240)		
granengroothandel (512111)		
brandstoffendetailhandel (vaste en vloeibare) (526333)		

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Saneringsplan	Witteveen en Bos	ANL14-3/groc2/003	2004-10-20
Sanerings evaluatie	Witteveen en Bos	ANL14-3/viss/008	2005-04-19
Nader onderzoek	WITTEVEEN+BOS	ANL14-2	2004-09-20
Nader onderzoek	WITTEVEEN+BOS	ANL14-1	2003-01-31

Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk
Instemmen uitgevoerde sanering	2005-06-16	RMW0506231
niet ernstig, licht tot matig verontreinigd	2005-02-04	RMW0501315
Instemmen met SP	2005-02-04	RMW0501315

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel
ANL00	G	1704

Contact



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	 Eigen website beschikbaar Geen gegevens in Bodemloket
Voortgang onderzoek	 Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend
Mijnsteengebieden	 Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 21 Feb 2014 12:40

Rapport ZL071600209

Locatie	
ID	ZL071600209
Locatiecode BIS	BI071603230
Locatie	Stortplaats Suzannapolder (Krabbenkreek)
Adres	Nieuwlandseweg 2 4697RK SINT ANNALAND
Gegevensbeheerder	Tholen
Bevoegd gezag	Tholen

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	uitvoeren NO

Saneringsinformatie	
Type sanering	
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
stortplaats puin en/of bouw- en sloopafval op land (900037)	1957	1969
stortplaats huishoudelijk afval op land (900032)	1957	1969

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Orienterend bodemonderzoek	DE RUITER BORINGEN EN BEMALINGEN	AZE/BB041069.3574011	2004-04-27
Bijzonder inventariserend onderzoek	Iwaco	33.4141.0	1997-10-01

Besluiten

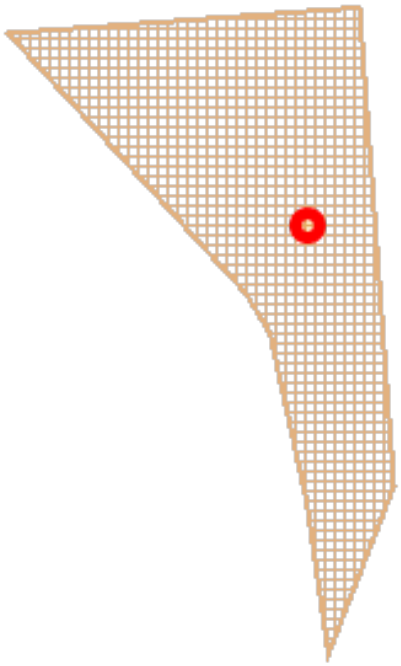
Besluit	Besluitdatum	Kenmerk

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel

Contact

Gemeente Tholen
Markt 1-5
4695 CE SINT-MAARTENSDIJK
Marco van den Hoek
tel: 0166 66 82 21
website



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	 Eigen website beschikbaar Geen gegevens in Bodemloket
Voortgang onderzoek	 Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend
Mijnsteengebieden	 Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

Bodemloket rapport

geprint op 21 Feb 2014 13:36

Rapport ZL071600242

Locatie	
ID	ZL071600242
Locatiecode BIS	BI071601966
Locatie	Molendijk 41
Adres	Molendijk 41 4697RJ SINT ANNALAND
Gegevensbeheerder	Provincie Zeeland
Bevoegd gezag	Provincie Zeeland

Statusinformatie	
Beschikking ernst en risicobepaling	
Vervolg	voldoende onderzocht

Saneringsinformatie	
Type sanering	
Start	
Eind	

Verontreinigende (onderzochte) activiteiten

Omschrijving	Start	Eind
groente- en fruitverwerkend bedrijf (1533)		
brandstoftank (bovengronds) (631300)	onbekend	1992
bestrijdingsmiddelenopslagplaats (631298)	onbekend	onbekend
onverdachte activiteit (000000)		

Onderzoeksrapporten

Type	Auteur	Nummer	Datum
Historisch onderzoek	Wematech Bodem Adviseurs	SF053077	2005-11-02
Orienterend bodemonderzoek	UDM Midden BV	udm 06.01.0626	2007-05-07

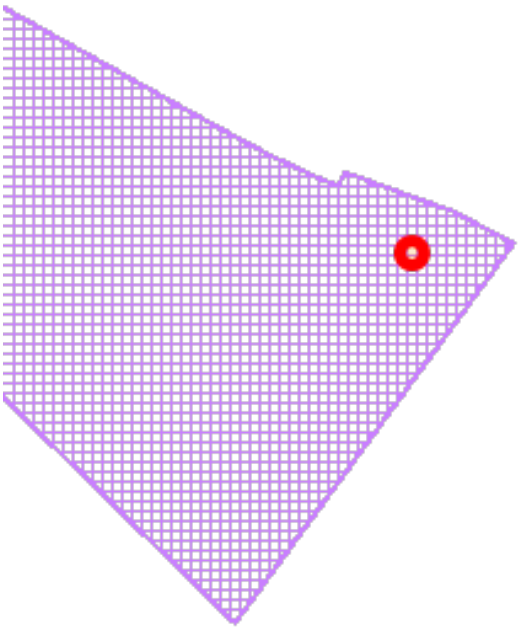
Besluiten

Besluit	Besluitdatum	Kenmerk

Beschikte kadastrale percelen

Code	Sectie	Perceel

Contact



Legenda

Locatie	
Beschikbaarheid gegevens	 Eigen website beschikbaar Geen gegevens in Bodemloket
Voortgang onderzoek	 Gesaneerd Onderzoek uitgevoerd, geen noodzaak tot verder onderzoek of sanering Onderzoek uitgevoerd, verder onderzoek kan noodzakelijk zijn Historische activiteit bekend
Mijnsteengebieden	 Mijnsteengebieden Limburg Besluit Bodemkwaliteit

Disclaimer:

De gegevens op het Bodemloket zijn met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie op deze website verouderd is, onvolledig is of onjuistheden bevat. De organisatie achter Bodemloket.nl noch de data-eigenaren (gemeenten en provincies) zijn aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van de op deze website beschikbare informatie. U helpt de overheid door eventuele geconstateerde fouten of gebreken te melden.

De provincies en gemeenten die op de kaart van Nederland groen gekleurd zijn, leveren informatie aan voor het Bodemloket. Ook andere instanties - zoals kleinere gemeenten - hebben soms bodeminformatie, maar deze vindt u voorlopig nog niet op deze website. Wilt u een compleet beeld? Neem dan zeker óók contact op met uw gemeente. Staat een locatie (nog) niet vermeld op de kaart? Dan hebben we daar geen informatie over.

Op bodemloket.nl vindt u per plaats een overzicht van de bevoegde instanties. De contactgegevens vindt u op de website van de desbetreffende gemeente of provincie.

8x

gemeente tholen

markt 1 — 5, 4695 ce
sint-maartensdijk
bank ned. gemeenten,
's-grav.h.: 28.50.08.315
giro van de bank: 1081
telefoon: 0166-668200
telefax: 0166-663553

Dir. Ruimte Milieu & Water
t.a.v. P. Brand
Postbus 165
4330 AD MIDDELBURG

bijl.: 1 datum: 16.8.96
verz.:

uw brief:
uw nr.:

ons nr.:
doorkiesnr.: 0166/ 668253

onderwerp: Vos Zeeland (Tholen)

Het bijgaande wordt u zonder begeleidend schrijven toegezonden:

- ☐ op verzoek van
- ☐ zoals overeengekomen
- ☐ n.a.v. uw brief/telefoontje d.d.
- ☐ ter informatie/kennisneming
- ☐ om commentaar/advies/correctie
- ☒ ter (verdere) behandeling/afdoening/uitvoering
- ☐ ter beantwoording
- ☐ ter ondertekening/parafering en terugzending
- ☐ ter goedkeuring
- ☐ ter doorzending naar
- ☒ voor uw werkmap/archief
- ☐ met verzoek hierover contact met ons op te nemen
- ☐ met verzoek na lezing:
  - ☐ door te zenden aan:
  - ☐ terug te zenden aan:
- ☐ voor de vergadering op
- ☐ met dank voor de inzage
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

gemeentesecretarie van tholen, W.J. de Voogd Za Straate

Samenvatting concept-rapport inventarisatie voormalige stortplaatsen Zeeland.

Weergegeven worden de aanbevelingen:

Stortplaats St Philipsland; ligt buitendijks in de kom van de Krabbenkreekdijk op ca. 200 m ten oosten van de kern.

- het beperken van de toegang tot de stortplaats
- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag

geen opmerkingen

Stortplaats Tuttelhoek:

- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag
- onderzoek doen naar de aard en omvang van de grondwaterverontreiniging.

opmerkingen:
- er ligt rond de gehele stortplaats een ringdrainage die afwatert op de pompput (ipv een sloot aan de noordelijke zijde)
- de door de provincie uitgevoerde onderzoeken geven toch al enig zicht op het ontstaan van verontreiniging van het grond- en oppervlaktewater.

Stortplaats Suzannapolder (camping Krabbekreek)

- informeren van de beheerder van de camping dat bij toekomstige werkzaamheden op of in de stortplaats rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van de stort,
- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van slibbemonstering,
- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van grondwaterbemonstering.

opmerkingen:
- uit rapport blijkt niet hoe diep de stort ligt (> 1,10 meter) een exacte diepte is gewenst met betrekking tot eventueel te verrichten werkzaamheden.

Stortplaats Bosweg

- geen maatregelen.

opmerkingen:
- wordt een eventueel gebruik van het oppervlaktewater voor landbouwdoeleinden niet verwacht of worden de risico gering geacht. (met het oog op de risicofactor)
- de locatie die op tekening is aangegeven is volgens mij te klein het betreft bij mijn weten drie percelen te weten kadastrale nummers Sectie F, nummer 231/232/233. Het is vreemd dat daar geen stort is aangetroffen. Is dat nagecheckt???

Stortplaats Margarethapolder

- het beperken van de toegang tot de stortplaats
- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag
- controle van het oppervlaktewater aan de hand van slibbemonstering.

opmerkingen:
- het bevreemd me dat het oppervlaktewater zelf niet wordt bemonsterd terwijl het risico verhoogd is met het oog op mogelijke veedrenking.

Stortplaats Stenepad

- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van slibbemonstering.

Stortplaats De Houwen

- geen maatregelen

Stortplaats Platteweg

- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag

Stortplaats Auvergnepolder

- het beperken van de toegang tot de stortplaats
- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag
- eventueel slibbemonstering van de poeltjes ten westen van de stortplaats.

opmerkingen:
- de beschrijving van de locatie klopt niet met de boorbeschrijving. In het algemene verhaal staat huishoudelijk afval, bouw en sloopafval bedrijfsafval en grofvuil; in de boorbeschrijving wordt alleen vis afval en puin (1 boring) aangetroffen.

Stortplaats industrieterrein Tholen

- niets gevonden.

Stortplaats Provinciale weg

- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van slibbemonstering.

opmerkingen:
- boorbeschrijvingen geven niet aan dat er werkelijk een vuilstort is.

Stortplaats Hikkepolder

- het aanbrengen van een voldoende dikke afdeklaag
- het beperken van de toegang tot de stortplaats
- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van slibbemonstering, eventueel periodiek.

opmerkingen:
Er wordt getwijfeld over de huidige eigenaar, de BBL.

Volgens de eigenaar van de aangrenzende percelen is het waterschap eigenaar. Er is tijdens het onderzoek hier het een en ander verkocht.

Stortplaats Leguitsedijk

- niets gevonden

Opdrachtgever : Provincie Zeeland
Directie Ruimte, Milieu en Water

INVENTARISATIE VOORMALIGE STORTPLAATSEN ZEELAND
Gemeente Tholen:
Stortplaats Suzannapolder
ZE/115/900

Deelrapport

33.4141.0 1 oktober 1997

IWACO B.V.
Vestiging Zuid
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
073-6874111

COLOFON:

IWACO B.V.
Vestiging Zuid
Postbus 525, 5201 AM 's-Hertogenbosch
Stationsplein 21-22, 5211 AP 's-Hertogenbosch
Telefoon (073-6874111)
Telefax (073-6120776)

Projectnummer: 33.4141.0
Projecttitel: Gemeente Tholen, stortplaats Suzannapolder (ZE/115/900)
Documenttitel: Deelrapport
Publikatiedatum: 1 oktober 1997
Opdrachtgever: Provincie Zeland
Directie Ruimte, Milieu en Water

Zeeland, Tholen, vuilstortplaats, verkennend onderzoek

Adviesgroep Bodembeheer

Projectleider: ir. W.J. van Vossen
(Mede)auteurs:
drs. R.F. Vogel
ir. H.C.A.L. van de Meijden
ing. L.S. de Vos

Hoofd adviesgroep: drs. R.F. Vogel

d.d. _____

IWACO is ISO 9001 gecertificeerd voor adviesdiensten op het gebied van bodemonderzoek en -sanering

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar gemaakt worden door middel van druk, fotokopie, microfilm, elektronisch of op geluidsband of op welke andere wijze ook en evenmin in een retrieval systeem worden opgeslagen zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de opdrachtgever.

INHOUDSOPGAVE

1. **BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE** 1

2. **RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK** 2
   2.1 Resultaten rekenmodel 2
   2.2 Evaluatie resultaten rekenmodel 2

3. **CONCLUSIES** 4

4. **AANBEVELINGEN** 4

TABELLEN

1. Bodemopbouw en bodemschematisatie
2. Mate van risico per risicofactor

FIGUREN

1. Bovenaanzicht en dwarsdoorsnede stortplaats

BIJLAGEN

1. Invulformulieren
2. Modeluitvoer
3. Boorbeschrijvingen
4. Foto's

1. BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

Algemeen
De stortplaats Suzannapolder ligt 700 meter ten noorden van de kern van Sint Annaland, tegen de dijk van het Krabbegat. Aan de noordkant ligt een kreek, aan de oostkant een dijk met daarachter het Krabbegat. Ten zuiden en ten westen wordt de stortplaats ingesloten door landbouwgrond. Op de stortplaats is sinds de ruilverkaveling een camping gevestigd.

In de periode 1957 tot 1969 is op de stortplaats Suzannapolder gestort. Het gestorte afval bestaat uit huishoudelijk afval(80%) en bouw- en sloopafval(20%). Er is gestort in een kreek.

Het oppervlak van de stortplaats bedraagt circa 0,5 hectare. De stortplaats is niet voorzien van een speciale boven- of onderafdichting.

Aan de oostkant van de stortplaats ligt een sloot die afwatert in noordelijke richting.

Voor de ligging van de stortplaats wordt verwezen naar het hoofdrapport, figuur "gemeente Tholen". Van de locatie zijn enkele foto's genomen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

Enkele kenmerken van de stortplaats zijn:

- stortperiode: 1957 - 1969
- oppervlakte: 0,5 hectare
- stortmateriaal: huishoudelijk afval en bouw- en sloopafval
- eigenaar tijdens stortperiode: voormalige gemeente Sint-Annaland
- huidige eigenaar: gemeente Tholen

Geohydrologie
Op basis van het (geo)hydrologisch onderzoek is de bodemopbouw in tabel 1 geschematiseerd.

Tabel 1: Bodemopbouw en bodemschematisatie

Diepte (m-mv)	Geohydrologische schematisatie	Samenstelling
0 - 10	deklaag	zandige klei
10 - 140	eerste watervoerende pakket	matig grof tot matig fijn zand

De horizontale grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is noordoostelijk gericht. Ter plaatse van de onderzoekslocatie is er sprake van kwel van het eerste watervoerende pakket naar de deklaag.

2. RESULTATEN VERKENNEND ONDERZOEK

2.1 RESULTATEN REKENMODEL

De systematisch verzamelde gegevens (historisch onderzoek en veldbezoek) zijn weergegeven in bijlage 1 (Algemene gegevens, Historisch vragenformulier, Veldwerkgegevens). Tijdens de veldinspectie zijn boringen in de deklaag geplaatst. Het vrijkomende materiaal is zintuiglijk beoordeeld. De boorbeschrijvingen zijn weergegeven in bijlage 3. De gegevens zijn omgezet naar de invoerparameters van het risicomodel (bijlage 1: modelinvoer). Voor de uitvoer van het rekenmodel wordt verwezen naar bijlage 2. De mate van risico per risicofactor is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Mate van risico per risicofactor

Risicofactor	Mate van risico zoals gegeven door rekenmodel	Mate van risico na interpretatie
Stortgas	0	0
Afdeklaag	2	2
Oppervlaktewater	2	2
Freatisch grondwater	1	1
Eerste watervoerende pakket	1	2
Tweede watervoerende pakket	0	0
Somrisico	4.2	6.1

De risicoscores lopen op van :
0 =verwaarloosbaar risico;
1 =gering risico;
2 =verhoogd risico;
3 =hoog risico.

Het somrisico is de som van alle individuele risicowaarden, waarbij de risicowaarde 1 met een factor 10 wordt verkleind.

2.2 EVALUATIE RESULTATEN REKENMODEL

Stortgas = 0
Gezien de leeftijd van de stortplaats wordt er geen emissie van stortgas verwacht. Aangezien er tijdens het veldbezoek geen stortgas is waargenomen, is er sprake van een verwaarloosbaar risico.

Afdeklaag = 2
De afdeklaag is voldoende dik. Contact met het stortmateriaal is niet uit te sluiten tijdens diepe graafwerkzaamheden. Gelet op het huidige intensieve gebruik als camping is er toch sprake van een verhoogd risico.

Oppervlaktewater = 2
Omdat het niet uitgesloten kan worden dat er op de kreek ten noorden van de stortplaats gerecreëerd wordt en er een deel van het percolaat naar het oppervlaktewater stroomt, zijn de risico's m.b.t. het oppervlaktewater verhoogd ingeschat.

Freatisch grondwater = 1
Aangezien de emissie van percolaat naar het freatisch grondwater naar verwachting beperkt is, zijn de risico's met betrekking tot het freatisch grondwater gering.

Eerste watervoerend pakket = 2
Op 200 meter stroomafwaarts van de stortplaats vindt een industriële onttrekking in het eerste watervoerende pakket plaats. De emissie naar dit pakket is naar verwachting gering, de bestaande onttrekking wordt naar verwachting dan ook niet direct bedreigd. Gezien het bovenstaande zijn de risico's echter verhoogd ingeschat.

Tweede watervoerend pakket = 0
In deze hydrologische schematisatie wordt geen tweede watervoerende pakket onderscheiden.

3. CONCLUSIES

De huidige en toekomstige risico's op de stortplaats Suzannapolder te Sint-Annaland worden verhoogd ingeschat voor:

- de afdeklaag,
- het oppervlaktewater,
- het eerste watervoerende pakket.

Het somrisico van deze stortplaats is 6.1.

4. AANBEVELINGEN

In bijlage 2.1 is een overzicht van de geadviseerde algemene maatregelenpakketten gegeven. Deze pakketten zijn opgenomen in het hoofdrapport.

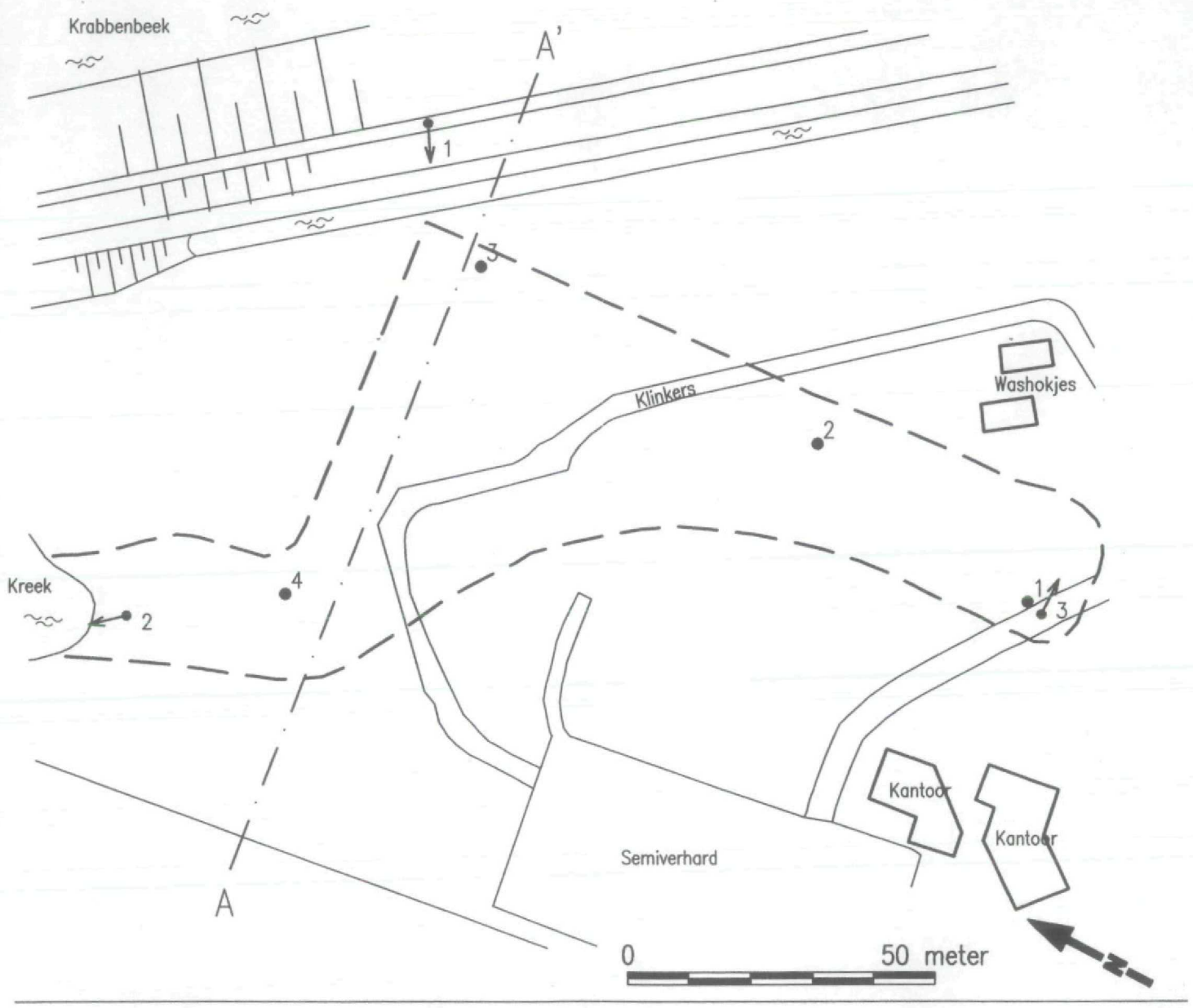
Voor deze stortplaats worden de volgende maatregelen concreet aanbevolen:

- informeren van de beheerder van de camping dat bij toekomstige werkzaamheden op of in de stortplaats rekening dient te worden gehouden met de aanwezigheid van de stort,
- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van slib-bemonstering,
- controle van de kwaliteit van het oppervlaktewater aan de hand van grondwater-bemonstering.

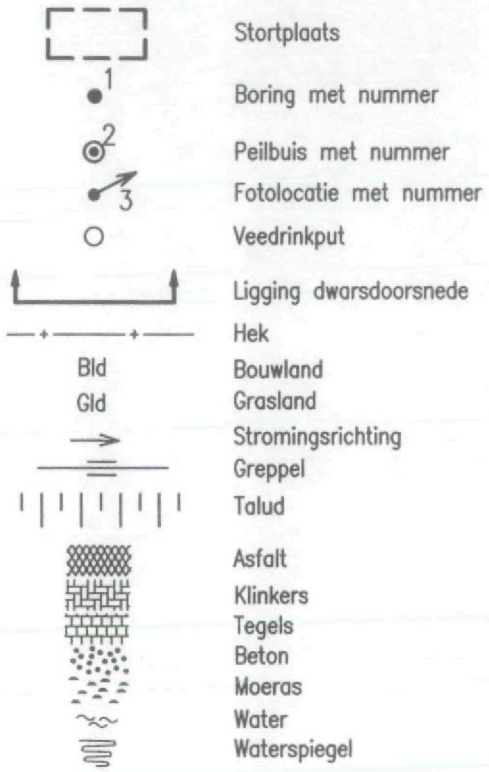
- - -

FIGUREN

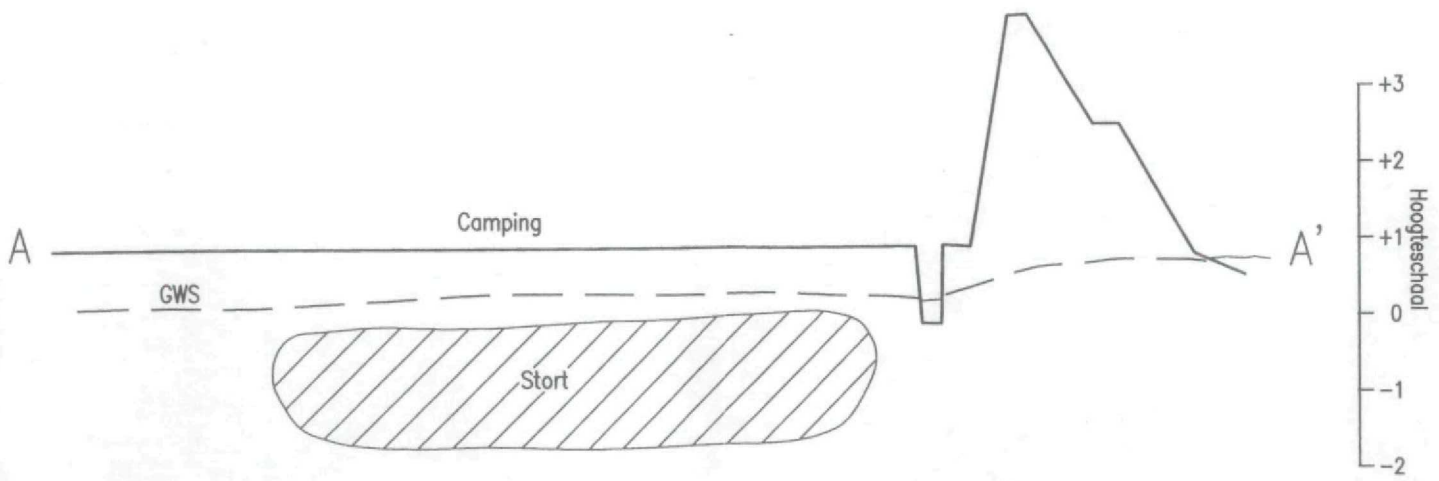
SITUATIESCHETS STORTPLAATS



LEGENDA STORTPLAATS



DWARSDOORSNEDE STORTPLAATS



A	12-04-96		JR	JWJW	SdV
Versie	Datum	Omschrijving	Get.	Gec.	Gez.

Opdrachtgever
Provincie Zeeland

Project
Verkennend onderzoek voormalige stortplaatsen Zeeland

Omschrijving
Stortplaats ZE/115/900
Gemeente Tholen

Schaal	Formaat	AutoCAD versie	Deelorder	Figuur
–	A3	12	115	1

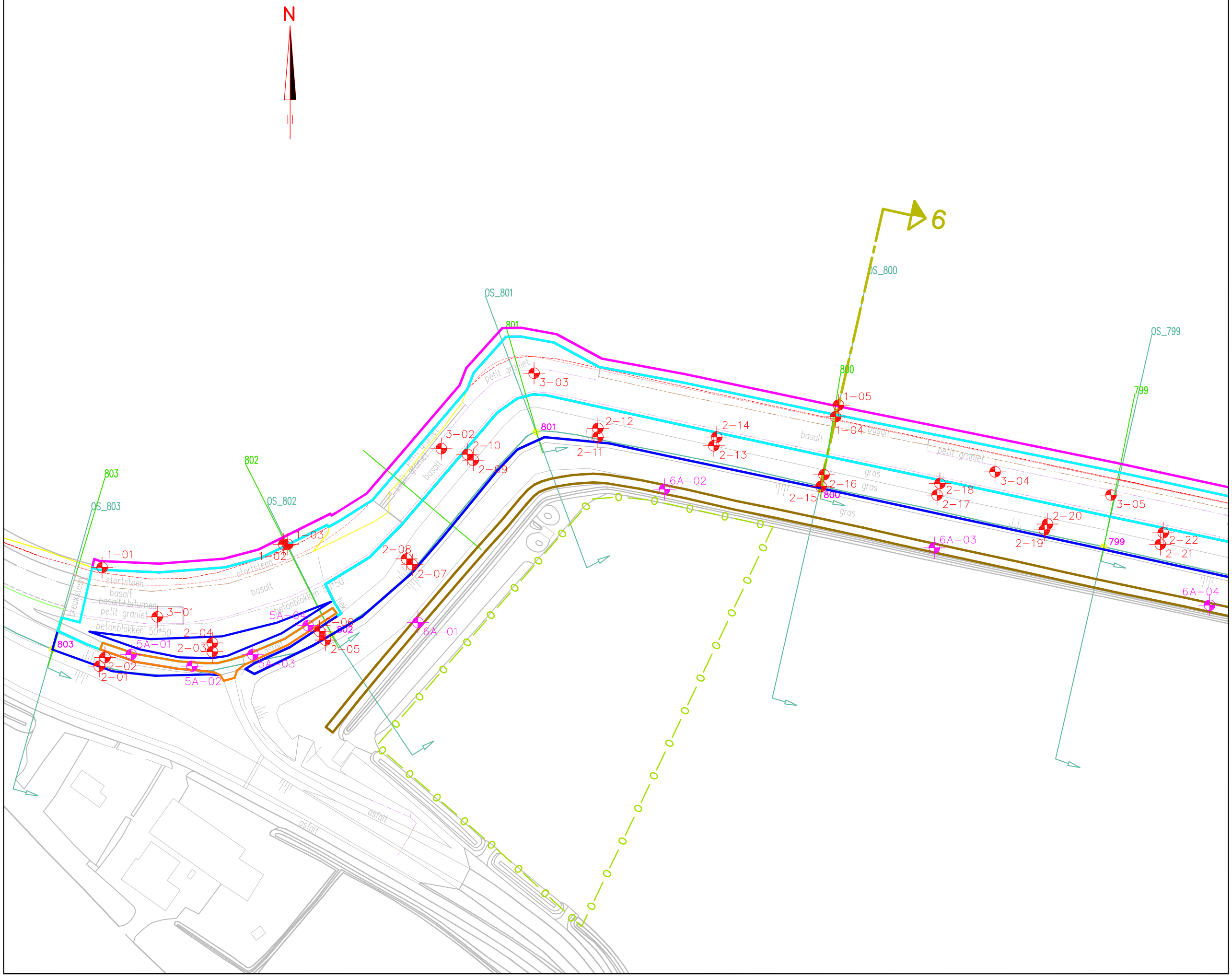
IWACO
Adviesbureau voor water en milieu
Postbus 525
5201 AM 's-Hertogenbosch
Stationsplein 21-22
5211 AP 's-Hertogenbosch
Telefoon 073-874111
Fax 073-120776

Tekeningnummer
3341410 - S - 011

BIJLAGE 3

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

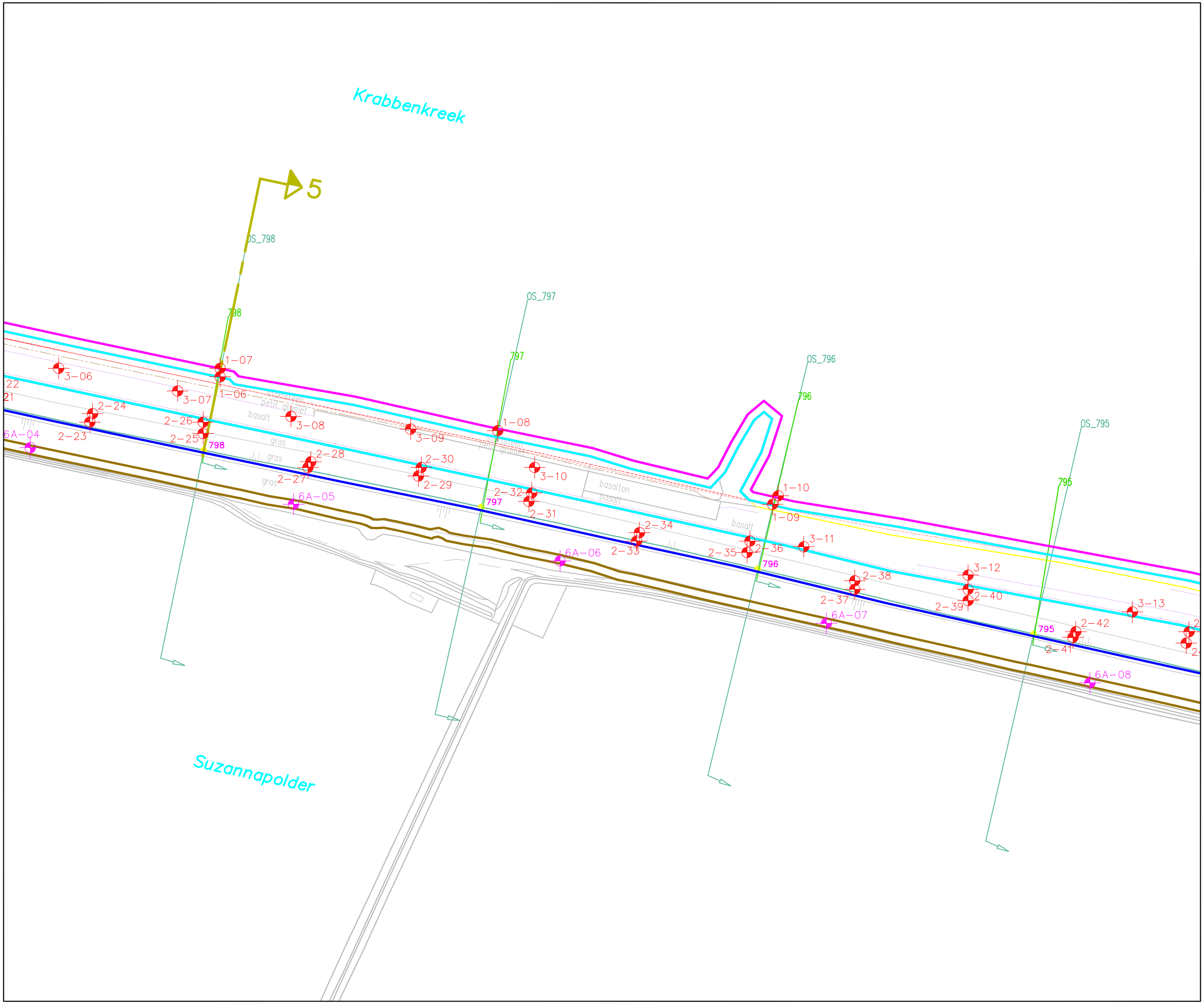
12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.01
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

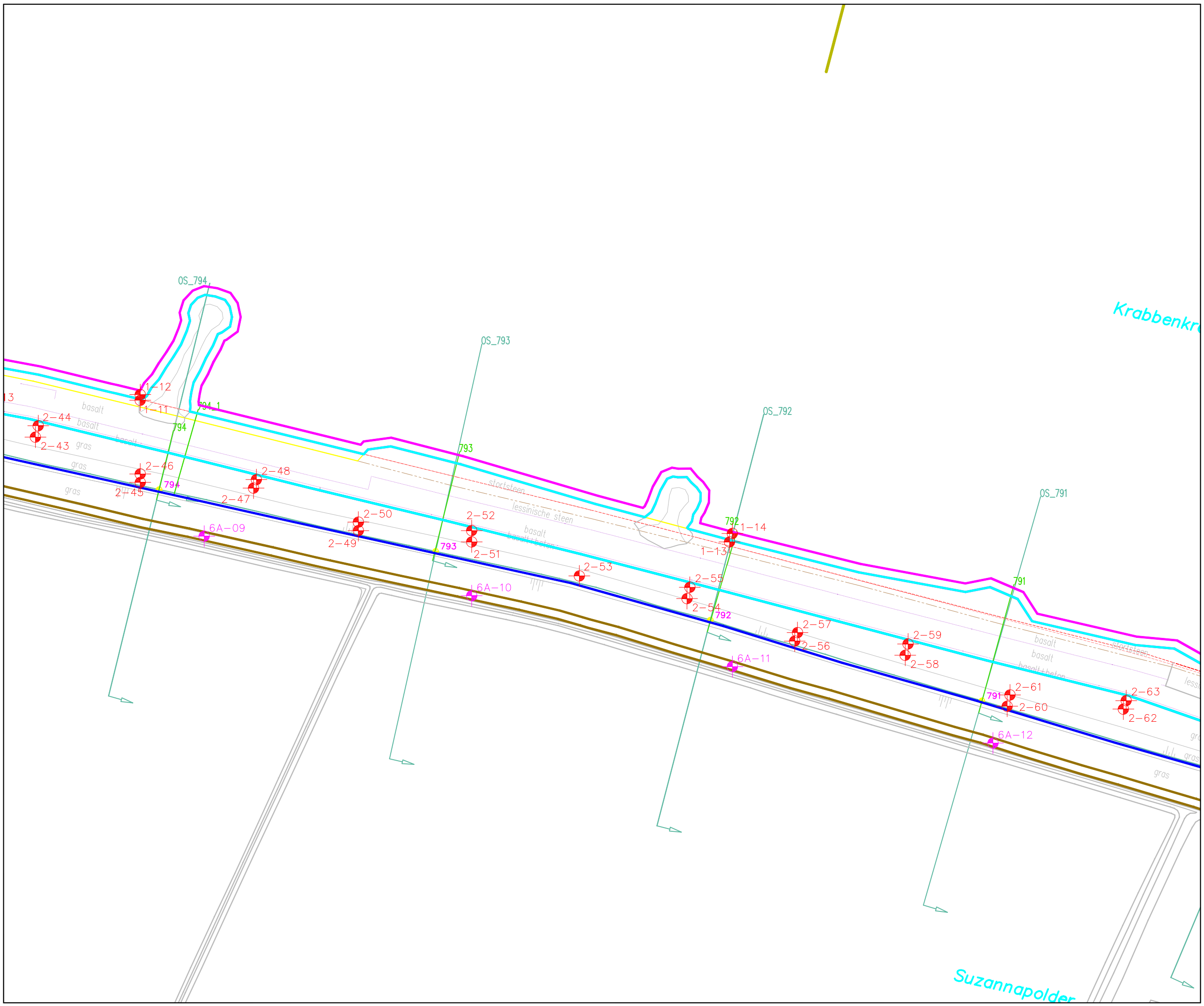
12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.02
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

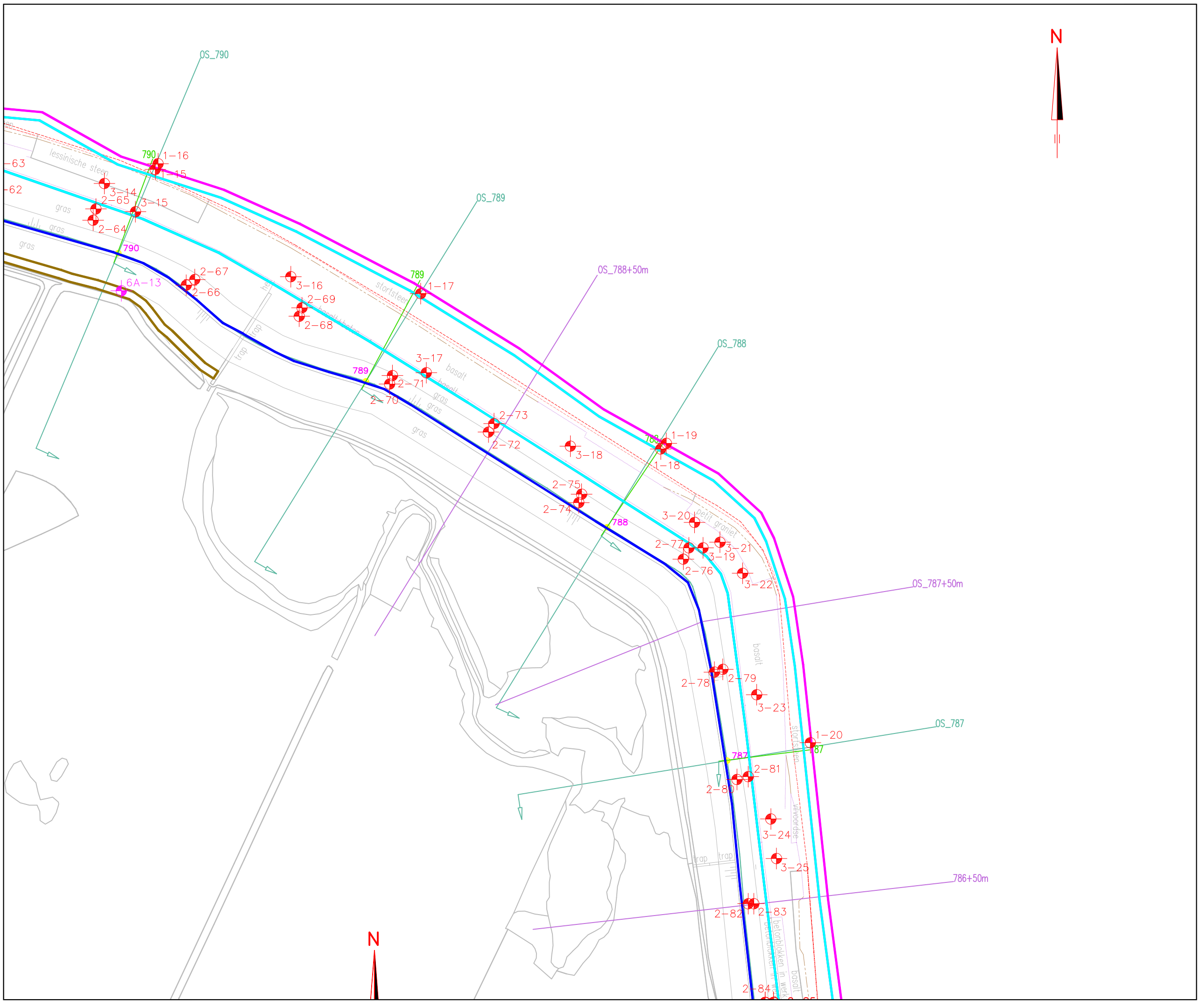
12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.03
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

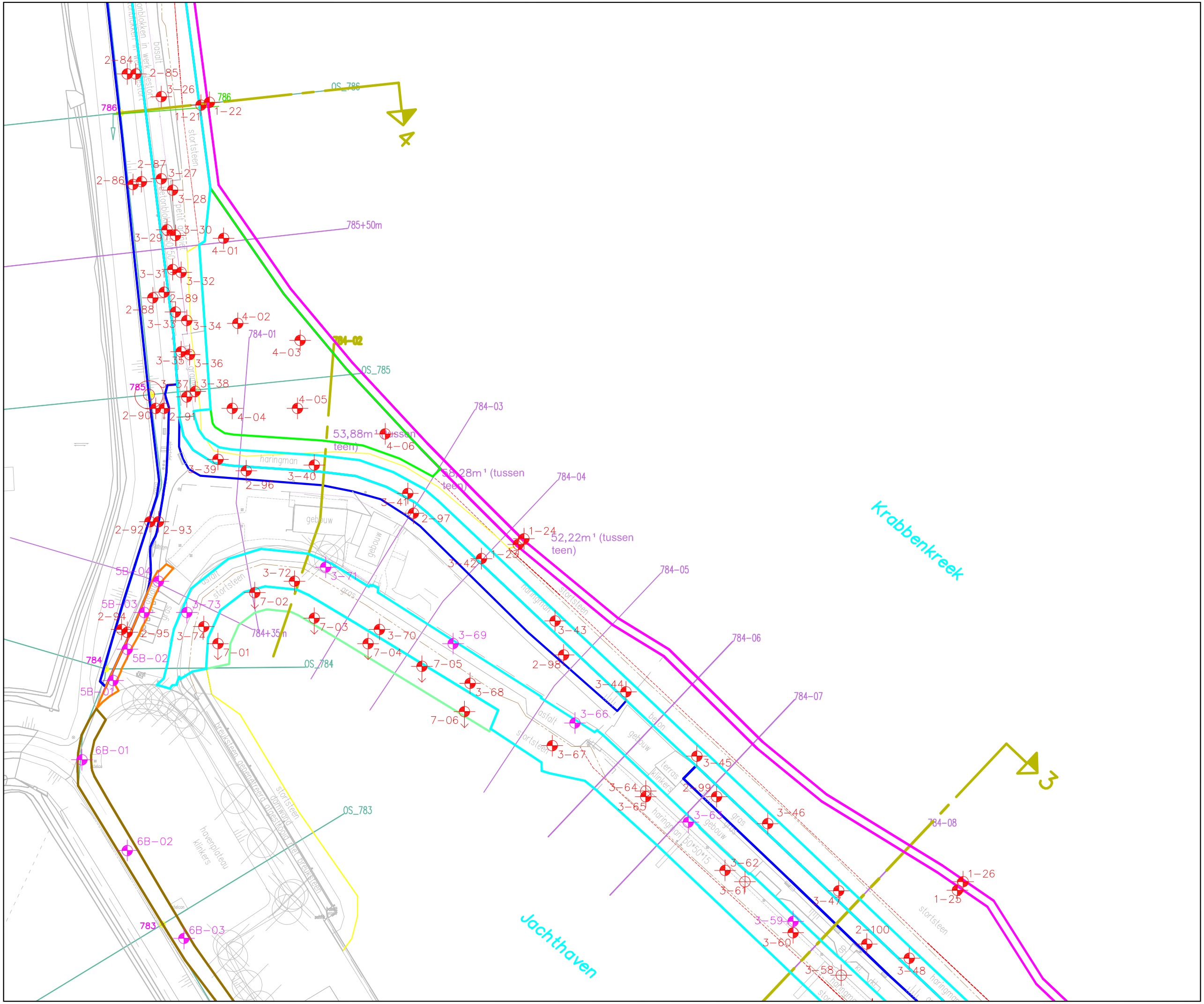
12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.04
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- kabels en leidingen
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

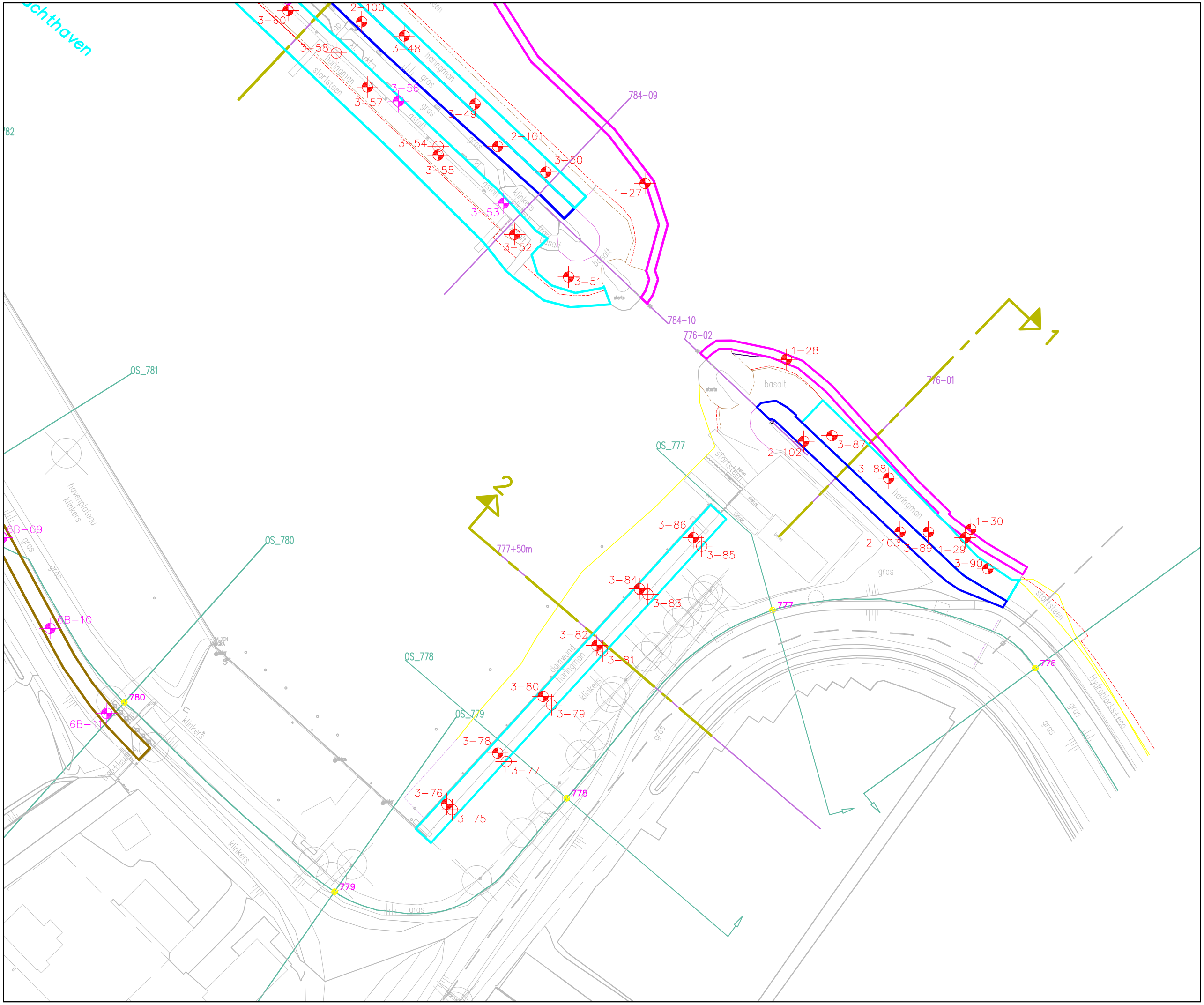
12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.05
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

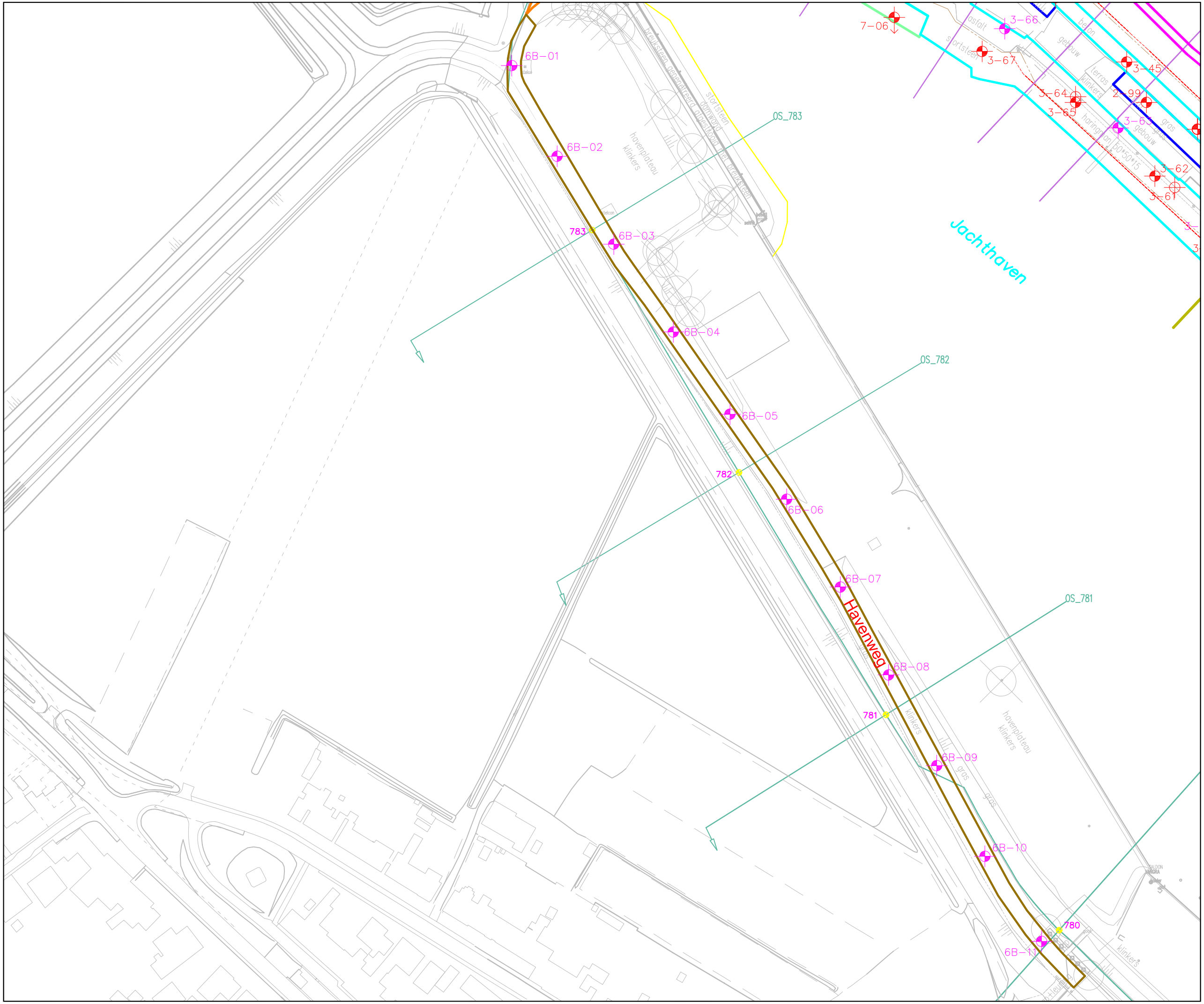
Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten


3-60
3-58
3-57
3-56
3-54
3-55
3-53
3-52
3-51
3-48
3-49
2-100
2-101
3-50
784-09
1-27
784-10
776-02
1-28
776-01
OS_781
OS_777
2-102
3-87
3-88
1-30
2-103
3-89
1-29
3-90
3-86
3-85
3-84
3-83
3-82
3-81
3-80
3-79
3-78
3-77
3-76
3-75
OS_778
OS_779
OS_780
777+50m
777
778
779
776
6B-09
6B-10
6B-11
780
basalt
gras
klinkers
stortsteen
havenplateau klinkers
damwand
hardsteen
hardsteen trapsoft
asfalt
stort
hardsteen trapsoft
hardsteen
hardsteen
hardsteen

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder
te Sint Annaland

Bijlage:
Situatietekening met boorpunten



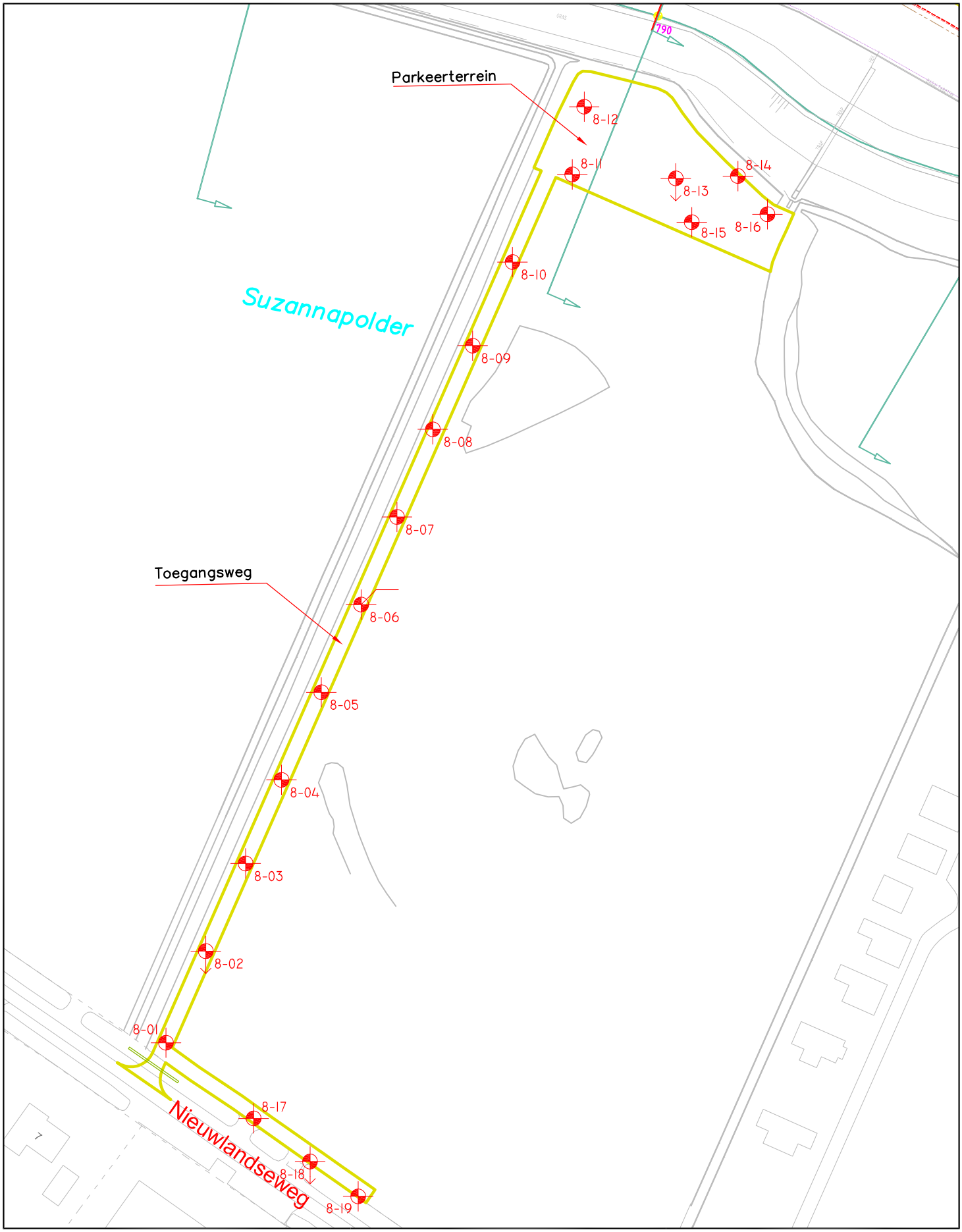
Legenda

- boring tot 0,5 m-mv
- boring tot 1,0 m-mv
- boring tot 2,0 m-mv
- peilbuis (NEN)
- boring tot 1,0 m-mv (asfalt)
- kabels en leidingen
- deellocatie 1
- deellocatie 2
- deellocatie 3
- deellocatie 4
- deellocatie 5
- deellocatie 6
- deellocatie 7

12,5 25 37,5 50 62,5

Datum:	13-06-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.07
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A3
Tekenaar:	D. Boshoven

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE



Legenda

12,5 25 37,5 50 62,5

boring tot 1,0 m-mv

boring tot 2,0 m-mv

peilbuis (NEN)

locatiegrens

Datum:	24-07-2014
Projectnummer:	20140016
Opdrachtgever:	Zeeweringen
Tekeningnummer:	TEK.08
Schaal:	1: 1250
Papierformaat:	A4
Tekenaar:	D. Boshoven

Indicatief bodemonderzoek
Havendam en Suzannapolder te Sint Annaland
Bijlage: Situatietekening

Telefoon: 088-1153200
Email: info@at-kb.nl
www.at-kb.nl
atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

LOCATIEFOTO'S

Foto 1 Haven



Foto 2 Deellocatie 2



Foto 3 Deellocatie 3



Foto 4 Deellocatie 3



Foto 5 Deellocatie 4



Foto 6 Deellocatie 5

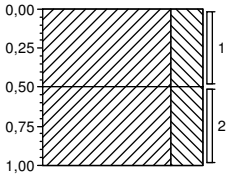


Foto 7 Deellocatie 7



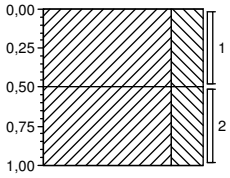
BIJLAGE 4

Boring: 1-01
X: 64665,425
Y: 403362,245
Datum: 30-04-2014



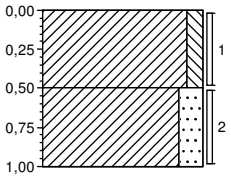
0,16	braak
	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs
-0,34	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs
-0,84	

Boring: 1-02
X: 64728,84
Y: 403370,104
Datum: 01-05-2014



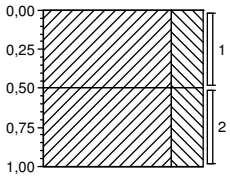
0,12	braak
	Klei, sterk siltig, sterk schelphoudend, zwak puinhoudend, neutraalgrijs
-0,38	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs
-0,88	

Boring: 1-03
X: 64729,128
Y: 403369,61
Datum: 30-04-2014



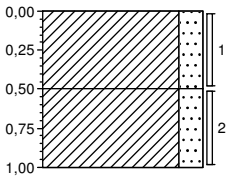
0,23	braak
	Klei, zwak siltig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs
-0,27	
	Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-0,77	

Boring: 1-04
X: 64918,209
Y: 403414,207
Datum: 30-04-2014



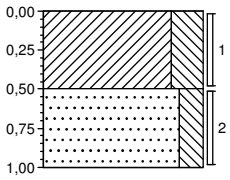
-0,14	braak
	Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs
-0,64	
	Klei, sterk siltig, neutraalgrijs
-1,14	

Boring: 1-05
X: 64919,209
Y: 403417,562
Datum: 30-04-2014



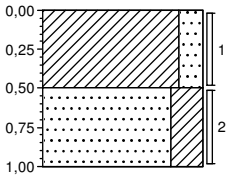
-0,21 braak
Klei, matig zandig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, donkergrijs
-0,71
Klei, matig zandig, neutraalgrijs
-1,21

Boring: 1-06
X: 65113,775
Y: 403373,913
Datum: 30-04-2014



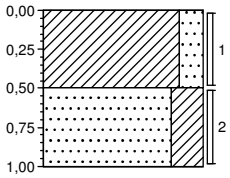
-0,49 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, zwak zandhoudend, donkergrijs
-0,99
Zand, zeer fijn, matig siltig, laagjes veen, neutraalgrijs
-1,49

Boring: 1-07
X: 65114,384
Y: 403376,984
Datum: 30-04-2014



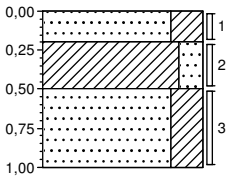
-0,74 braak
Klei, matig zandig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, donkergrijs
-1,24
Zand, zeer fijn, kleïig, laagjes veen, neutraalgrijs
-1,74

Boring: 1-08
X: 65211,606
Y: 403354,595
Datum: 30-04-2014



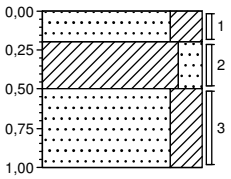
-0,60 braak
Klei, matig zandig, matig schelphoudend, zwak puinhoudend, donkergrijs
-1,10
Zand, zeer fijn, kleïig, laagjes veen, neutraalgrijs
-1,60

Boring: 1-09
X: 65308,819
Y: 403329,382
Datum: 30-04-2014



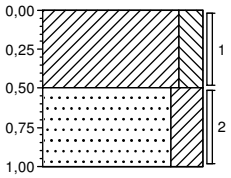
-0,08	braak
-0,28	Zand, zeer fijn, kleïg, uiterst puinhoudend, matig schelphoudend, donkergrijs, Schep
-0,58	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs
-1,08	Zand, zeer fijn, kleïg, laagjes veen, neutraalgrijs

Boring: 1-10
X: 65310,77
Y: 403331,99
Datum: 30-04-2014



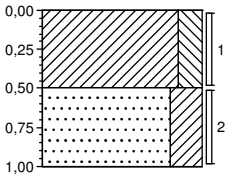
-0,37	braak
-0,57	Zand, zeer fijn, kleïg, uiterst puinhoudend, matig schelphoudend, donkergrijs, Schep
-0,87	Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, donkergrijs
-1,37	Zand, zeer fijn, kleïg, laagjes veen, neutraalgrijs

Boring: 1-11
X: 65491,533
Y: 403293,06
Datum: 30-04-2014



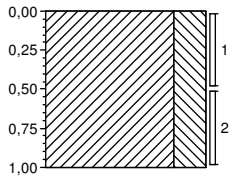
-0,66	braak
	Klei, matig siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,16	
	Zand, zeer fijn, kleïg, neutraalgrijs
-1,66	

Boring: 1-12
X: 65491,966
Y: 403294,666
Datum: 30-04-2014



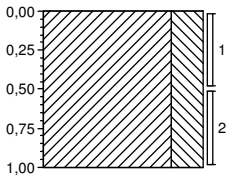
-0,85	braak
	Klei, matig siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,35	
	Zand, zeer fijn, kleïg, neutraalgrijs
-1,85	

Boring: 1-13
X: 65700,392
Y: 403242,873
Datum: 30-04-2014



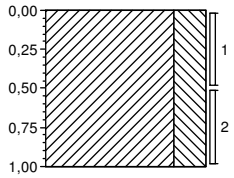
-0,98 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,98

Boring: 1-14
X: 65701,207
Y: 403245,773
Datum: 30-04-2014



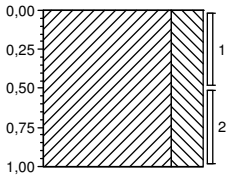
-1,35 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-2,35

Boring: 1-15
X: 65897,515
Y: 403187,673
Datum: 30-04-2014



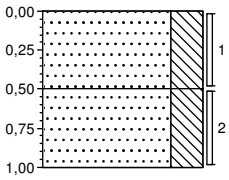
-1,20 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-2,20

Boring: 1-16
X: 65898,973
Y: 403189,706
Datum: 30-04-2014



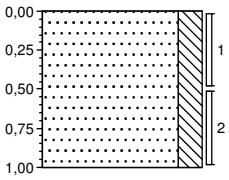
-1,46 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-2,46

Boring: 1-17
X: 65991,825
Y: 403144,349
Datum: 30-04-2014



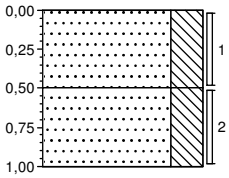
-1,45 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,95
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
-2,45

Boring: 1-18
X: 66077,104
Y: 403089,313
Datum: 30-04-2014



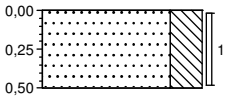
-1,62 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
-2,62

Boring: 1-19
X: 66079,173
Y: 403090,832
Datum: 01-05-2014



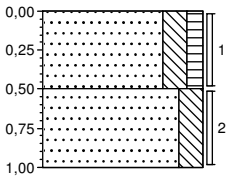
-1,85 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs
-2,35
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
-2,85

Boring: 1-20
X: 66129,74
Y: 402985,023
Datum: 01-05-2014



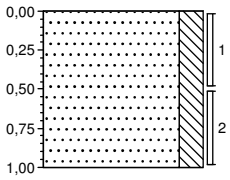
-2,10 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs, gestaakt
-2,60

Boring: 1-21
X: 66140,199
Y: 402882,356
Datum: 30-04-2014



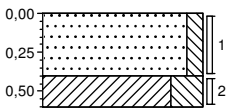
-1,02 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, brokken veen, neutraalgrijs
-1,52
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-2,02

Boring: 1-22
X: 66143,442
Y: 402883,088
Datum: 30-04-2014



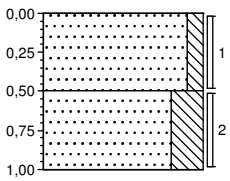
-1,20 braak
Zand, zeer fijn, matig siltig, neutraalgrijs
-2,20

Boring: 1-23
X: 66251,693
Y: 402727,07
Datum: 30-04-2014



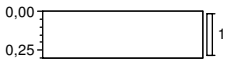
-0,68 braak
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal grijsgeel
-1,08
Klei, sterk siltig, sterk puinhoudend, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,28

Boring: 1-24
X: 66253,58
Y: 402728,769
Datum: 30-04-2014



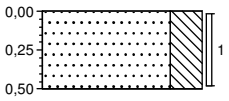
-0,93 braak
Zand, matig grof, zwak siltig, grijsgeel
-1,43
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, donkergrijs
-1,93

Boring: 1-25
X: 66407,45
Y: 402605,339
Datum: 01-05-2014



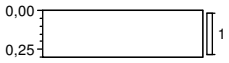
-1,22 braak
Volledig stenen, uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, grijsbruin, gestaakt
-1,52

Boring: 1-26
X: 66408,734
Y: 402608,127
Datum: 01-05-2014



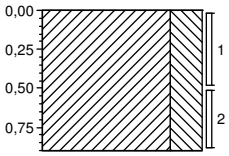
-1,59 braak
Zand, zeer fijn, sterk siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs, gestaakt
-2,09

Boring: 1-27
X: 66475,043
Y: 402529,143
Datum: 01-05-2014



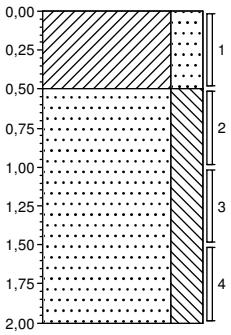
-1,47 braak
Volledig stenen, uiterst schelphoudend, matig zandhoudend, grijsbruin, gestaakt
-1,77

Boring: 1-28
X: 66524,876
Y: 402467,314
Datum: 01-05-2014



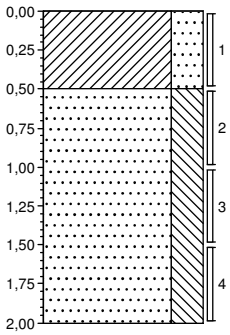
-1,06 braak
Klei, sterk siltig, matig schelphoudend, neutraalgrijs, gestaakt
-1,96

Boring: 1-29
X: 66587,527
Y: 402404,192
Datum: 30-04-2014



-0,36 braak
Klei, sterk zandig, donkergrijs
-0,86
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
-2,36

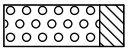
Boring: 1-30
X: 66589,573
Y: 402406,806
Datum: 30-04-2014

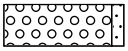


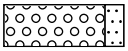
-0,43 braak
Klei, sterk zandig, donkergrijs
-0,93
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
-2,43

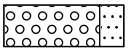
Legenda (conform NEN 5104)

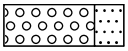
grind


Grind, siltig

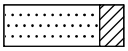

Grind, zwak zandig

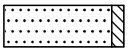

Grind, matig zandig

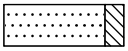

Grind, sterk zandig

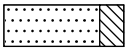

Grind, uiterst zandig

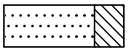
zand


Zand, kleïig

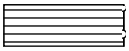

Zand, zwak siltig

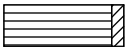

Zand, matig siltig

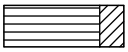

Zand, sterk siltig

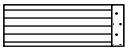

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

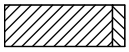

Veen, zwak kleïig

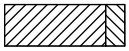

Veen, sterk kleïig

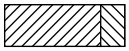

Veen, zwak zandig

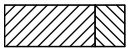

Veen, sterk zandig

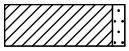
klei

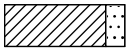

Klei, zwak siltig

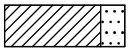

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

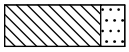

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

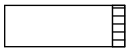

Klei, sterk zandig

leem

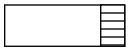

Leem, zwak zandig

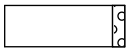

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

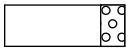

zwak humeus


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

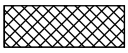
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

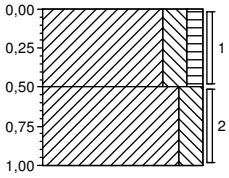
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

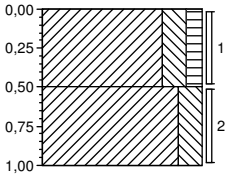

water

Boring: 2-01
X: 64664,215
Y: 403327,837
Datum: 09-05-2014



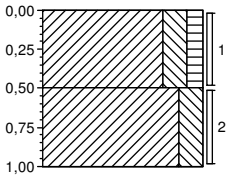
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,00

Boring: 2-02
X: 64665,873
Y: 403331,05
Datum: 09-05-2014



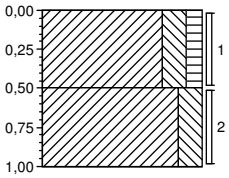
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-03
X: 64703,204
Y: 403332,624
Datum: 09-05-2014



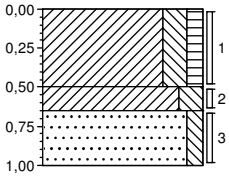
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,00

Boring: 2-04
X: 64702,899
Y: 403335,87
Datum: 09-05-2014



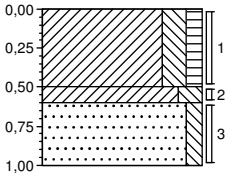
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-05**
X: 64741,581
Y: 403337,46
Datum: 09-05-2014



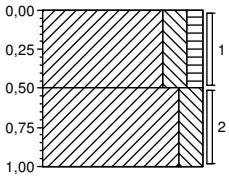
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
0,65 Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,00

Boring: **2-06**
X: 64740,424
Y: 403339,678
Datum: 09-05-2014



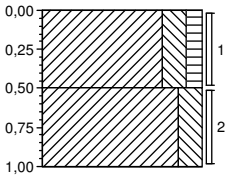
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
0,60 Klei, matig siltig, resten wortels, donkerbruin
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,00

Boring: **2-07**
X: 64772,09
Y: 403363,23
Datum: 09-05-2014



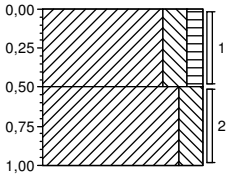
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-08**
X: 64769,645
Y: 403364,869
Datum: 09-05-2014



0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-09
X: 64793,196
Y: 403399,131
Datum: 09-05-2014

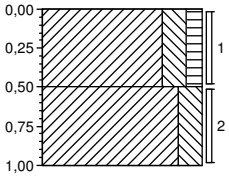


0,00 gras

0,00 – 0,50: Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin

0,50 – 1,00: Klei, matig siltig, resten wortels, resten schelpen, zwak roesthoudend, neutraalbruin

Boring: 2-10
X: 64791,136
Y: 403401,148
Datum: 09-05-2014

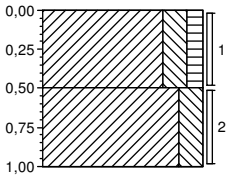


0,00 gras

0,00 – 0,50: Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin

0,50 – 1,00: Klei, matig siltig, resten wortels, resten schelpen, zwak roesthoudend, neutraalbruin

Boring: 2-11
X: 64835,766
Y: 403407,465
Datum: 09-05-2014

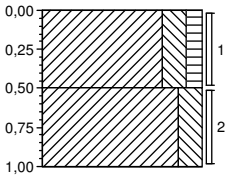


0,00 gras

0,00 – 0,50: Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin

0,50 – 1,00: Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, laagjes zand, neutraalbruin

Boring: 2-12
X: 64836,381
Y: 403410,211
Datum: 09-05-2014

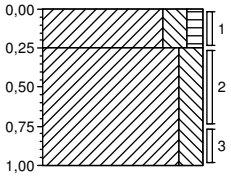


0,00 gras

0,00 – 0,50: Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin

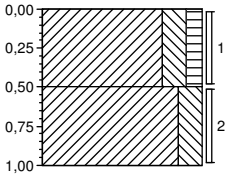
0,50 – 1,00: Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, laagjes zand, neutraalbruin

Boring: 2-13
X: 64875,905
Y: 403403,563
Datum: 09-05-2014



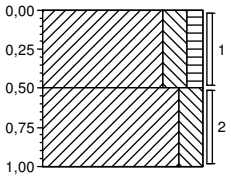
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,25
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-14
X: 64876,658
Y: 403407,061
Datum: 09-05-2014



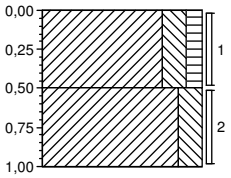
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-15
X: 64913,34
Y: 403390,368
Datum: 09-05-2014



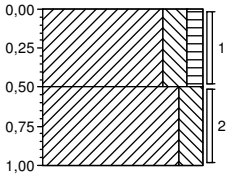
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-16
X: 64914,06
Y: 403393,909
Datum: 09-05-2014



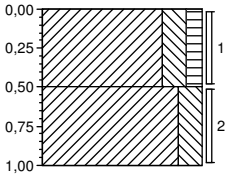
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-17
X: 64952,636
Y: 403386,953
Datum: 09-05-2014



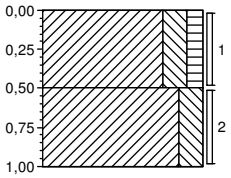
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-18
X: 64953,559
Y: 403390,538
Datum: 09-05-2014



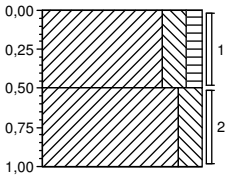
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-19
X: 64990,285
Y: 403374,607
Datum: 09-05-2014



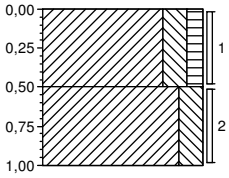
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-20
X: 64991,308
Y: 403377,069
Datum: 09-05-2014



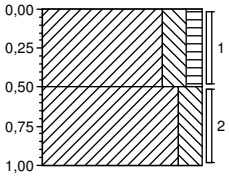
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-21**
X: 65030,243
Y: 403370,133
Datum: 09-05-2014



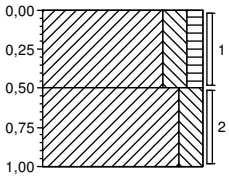
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-22**
X: 65030,978
Y: 403374,35
Datum: 09-05-2014



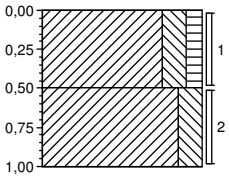
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-23**
X: 65067,721
Y: 403357,603
Datum: 08-05-2014



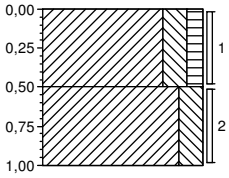
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-24**
X: 65068,583
Y: 403360,685
Datum: 08-05-2014



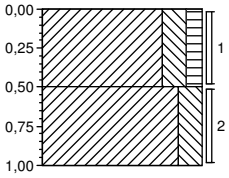
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-25**
X: 65107,815
Y: 403353,648
Datum: 08-05-2014



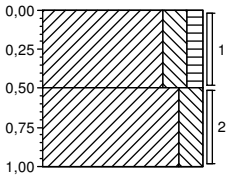
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-26**
X: 65108,453
Y: 403357,537
Datum: 08-05-2014



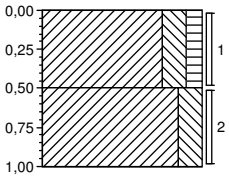
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-27**
X: 65145,153
Y: 403341,503
Datum: 08-05-2014



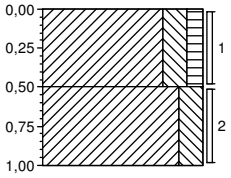
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-28**
X: 65145,881
Y: 403344,481
Datum: 08-05-2014



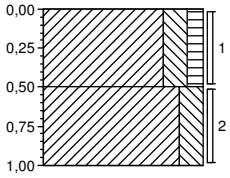
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-29
X: 65183,908
Y: 403338,629
Datum: 08-05-2014



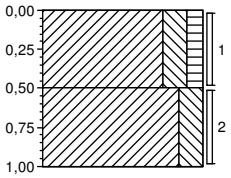
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-30
X: 65184,658
Y: 403342,048
Datum: 08-05-2014



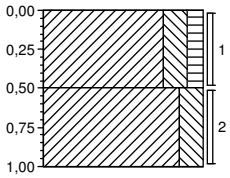
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, resten wortels, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-31
X: 65223,218
Y: 403330,084
Datum: 08-05-2014



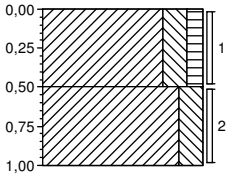
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-32
X: 65223,732
Y: 403333,204
Datum: 08-05-2014



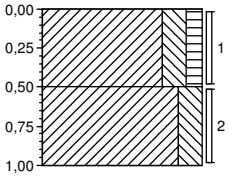
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak schelphoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-33
X: 65260,788
Y: 403316,48
Datum: 08-05-2014



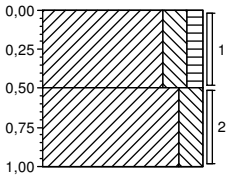
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-34
X: 65261,799
Y: 403319,469
Datum: 08-05-2014



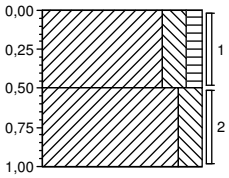
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-35
X: 65300,213
Y: 403312,069
Datum: 08-05-2014



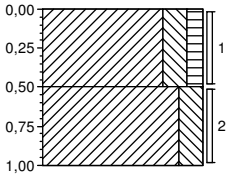
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-36
X: 65301,314
Y: 403315,942
Datum: 08-05-2014



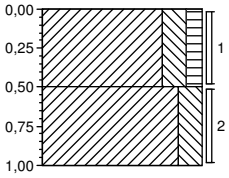
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin
1,00

Boring: **2-37**
X: 65337,574
Y: 403298,841
Datum: 08-05-2014



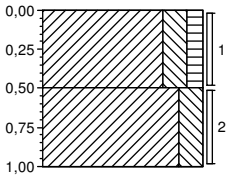
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-38**
X: 65338,486
Y: 403301,601
Datum: 08-05-2014



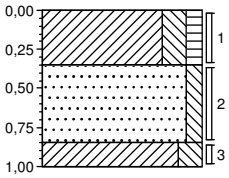
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak schelphoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, resten schelpen, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-39**
X: 65377,647
Y: 403294,982
Datum: 08-05-2014



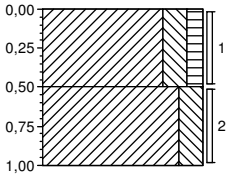
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-40**
X: 65377,966
Y: 403298,689
Datum: 08-05-2014



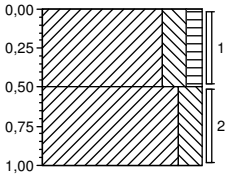
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,35
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
0,85
1,00 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin

Boring: 2-41
X: 65415,124
Y: 403281,649
Datum: 08-05-2014



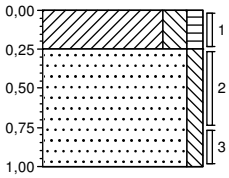
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-42
X: 65415,597
Y: 403284,368
Datum: 08-05-2014



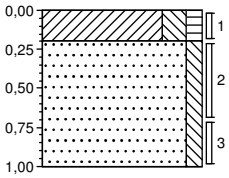
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-43
X: 65455,044
Y: 403280,079
Datum: 08-05-2014



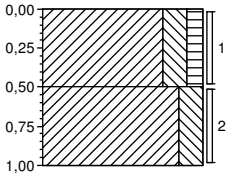
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,25
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
1,00

Boring: 2-44
X: 65455,835
Y: 403283,923
Datum: 08-05-2014



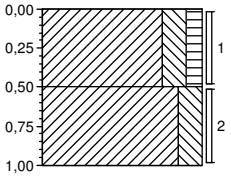
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
1,00

Boring: 2-45
X: 65491,513
Y: 403264,398
Datum: 08-05-2014



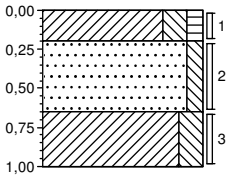
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-46
X: 65492,438
Y: 403267,252
Datum: 08-05-2014



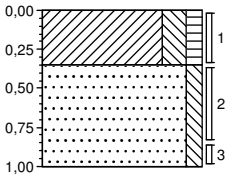
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-47
X: 65531,882
Y: 403261,762
Datum: 08-05-2014



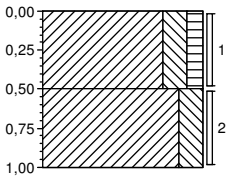
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,20
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
0,65
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 2-48
X: 65532,665
Y: 403264,956
Datum: 08-05-2014



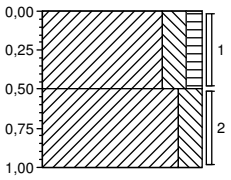
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,35
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
1,00

Boring: 2-49
X: 65568,617
Y: 403247,017
Datum: 08-05-2014



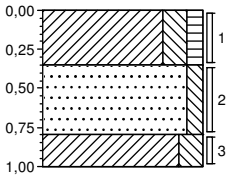
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, donkerbruin
1,00

Boring: 2-50
X: 65569,397
Y: 403250,277
Datum: 08-05-2014



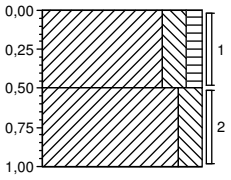
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend
0,50
Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-51
X: 65608,536
Y: 403242,914
Datum: 08-05-2014



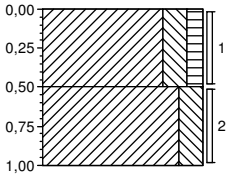
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,35
Zand, matig fijn, zwak siltig
0,80
1,00 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin

Boring: 2-52
X: 65609,178
Y: 403246,53
Datum: 08-05-2014



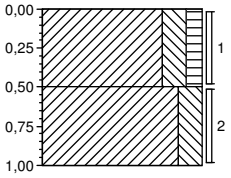
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-53
X: 65646,83
Y: 403231,386
Datum: 08-05-2014



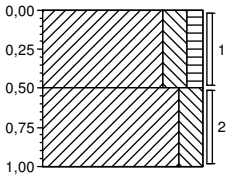
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-54
X: 65685,338
Y: 403223,095
Datum: 08-05-2014



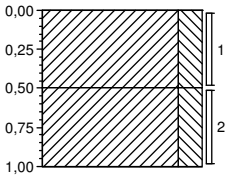
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, resten wortels, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-55
X: 65686,099
Y: 403226,702
Datum: 08-05-2014



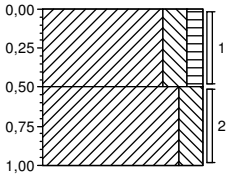
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 2-56
X: 65722,746
Y: 403208,125
Datum: 08-05-2014



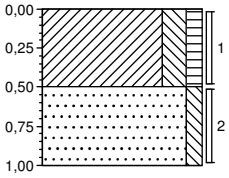
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donker grijsbruin
1,00

Boring: 2-57
X: 65723,624
Y: 403211,402
Datum: 08-05-2014



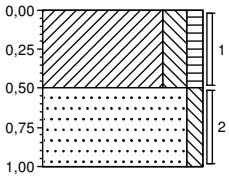
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-58
X: 65762,446
Y: 403203,362
Datum: 08-05-2014



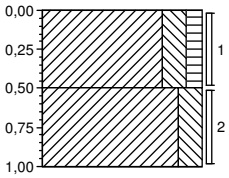
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak schelphoudend, lichtgrijs
1,00

Boring: 2-59
X: 65763,138
Y: 403206,981
Datum: 08-05-2014



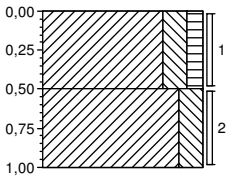
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,00

Boring: 2-60
X: 65797,979
Y: 403185,305
Datum: 08-05-2014



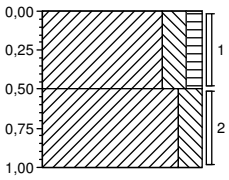
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, donker grijsbruin
1,00

Boring: 2-61
X: 65799,185
Y: 403188,535
Datum: 08-05-2014



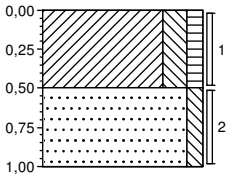
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-62
X: 65838,801
Y: 403184,28
Datum: 08-05-2014



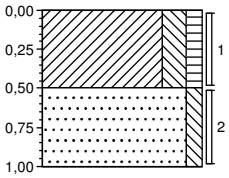
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig zandhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-63
X: 65839,878
Y: 403187,244
Datum: 08-05-2014



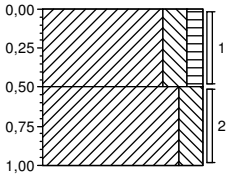
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, resten schelpen, lichtbruin
1,00

Boring: 2-64
X: 65876,311
Y: 403170,472
Datum: 08-05-2014



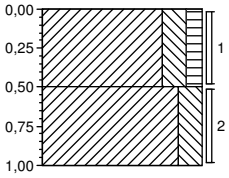
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken klei, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-65
X: 65877,334
Y: 403174,153
Datum: 08-05-2014



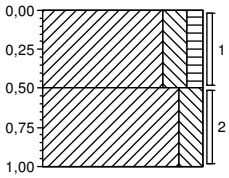
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-66
X: 65909,193
Y: 403146,842
Datum: 08-05-2014



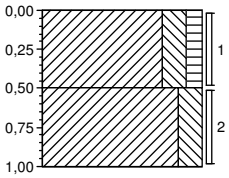
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, matig roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-67
X: 65911,948
Y: 403149,363
Datum: 08-05-2014



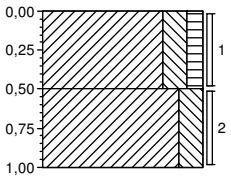
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, donkerbruin
1,00

Boring: 2-68
X: 65948,683
Y: 403136,112
Datum: 07-05-2014



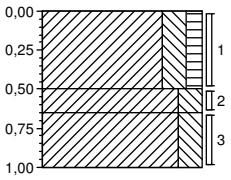
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-69
X: 65950,359
Y: 403138,918
Datum: 07-05-2014



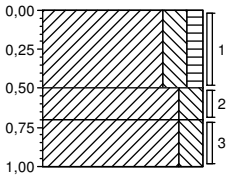
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-70
X: 65980,551
Y: 403112,239
Datum: 07-05-2014



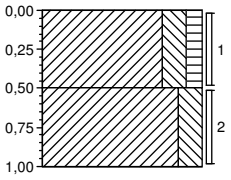
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
0,65 Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donker grijsbruin
Klei, matig siltig, matig roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-71
X: 65982,024
Y: 403115,052
Datum: 07-05-2014



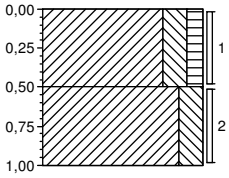
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, grijsbruin
0,50
0,70 Klei, matig siltig, resten wortels, grijsbruin
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, matig roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-72
X: 66016,454
Y: 403094,579
Datum: 07-05-2014



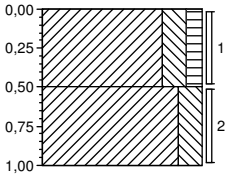
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-73**
X: 66018,345
Y: 403097,765
Datum: 07-05-2014



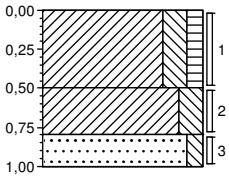
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-74**
X: 66047,703
Y: 403070,183
Datum: 07-05-2014



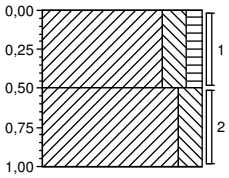
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-75**
X: 66049,48
Y: 403072,833
Datum: 07-05-2014



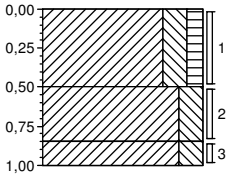
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak zandhoudend, neutraalbruin
0,80
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: **2-76**
X: 66084,941
Y: 403050,38
Datum: 07-05-2014



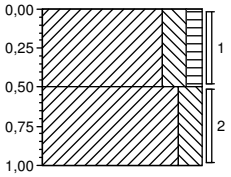
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-77**
X: 66087,05
Y: 403053,686
Datum: 07-05-2014



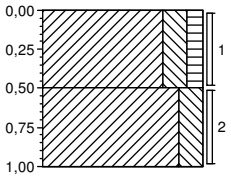
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,85
1,00 Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, lichtbruin

Boring: **2-78**
X: 66096,421
Y: 403010,198
Datum: 07-05-2014



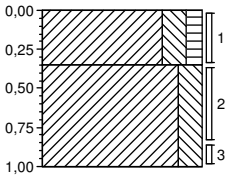
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-79**
X: 66098,886
Y: 403011,204
Datum: 07-05-2014



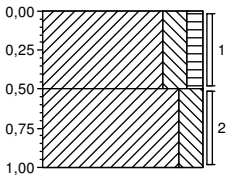
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-80**
X: 66104,205
Y: 402971,895
Datum: 07-05-2014



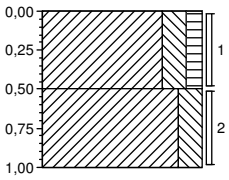
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,35
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-81
X: 66107,698
Y: 402972,633
Datum: 07-05-2014



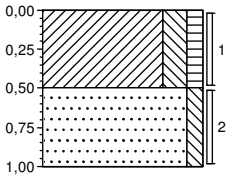
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 2-82
X: 66107,504
Y: 402927,59
Datum: 07-05-2014



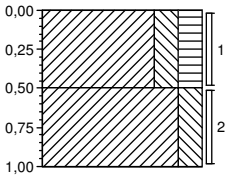
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 2-83
X: 66109,843
Y: 402928,124
Datum: 07-05-2014



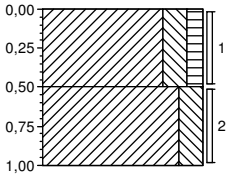
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak roesthoudend, licht grijsbruin
1,00

Boring: 2-84
X: 66113,754
Y: 402892,763
Datum: 07-05-2014



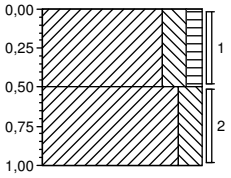
0,00 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, resten schelpen, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: 2-85
X: 66116,66
Y: 402893,092
Datum: 07-05-2014



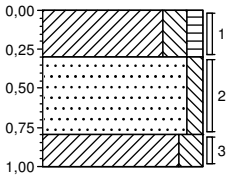
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-86
X: 66115,798
Y: 402854,186
Datum: 07-05-2014



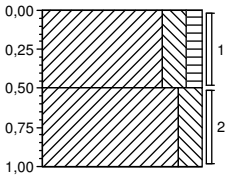
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig zandhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-87
X: 66118,701
Y: 402854,664
Datum: 07-05-2014



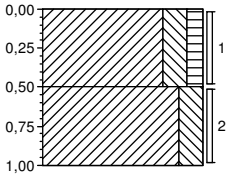
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
0,80
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-88
X: 66123,142
Y: 402814,322
Datum: 07-05-2014



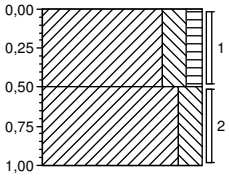
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-89**
X: 66127,121
Y: 402815,843
Datum: 07-05-2014



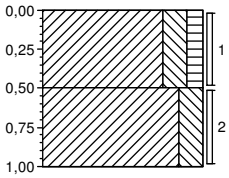
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak zandhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, resten roest, lichtbruin
1,00

Boring: **2-90**
X: 66124,173
Y: 402774,761
Datum: 07-05-2014



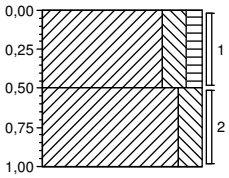
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-91**
X: 66127,464
Y: 402775,02
Datum: 07-05-2014



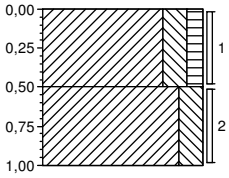
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, neutraal grijsbruin
1,00

Boring: **2-92**
X: 66121,993
Y: 402735,479
Datum: 07-05-2014



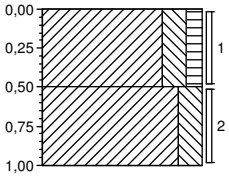
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak zandhoudend, grijsbruin
1,00

Boring: **2-93**
X: 66125,293
Y: 402734,601
Datum: 07-05-2014



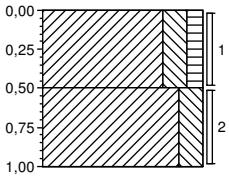
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, grijsbruin
1,00

Boring: **2-94**
X: 66111,509
Y: 402697,343
Datum: 07-05-2014



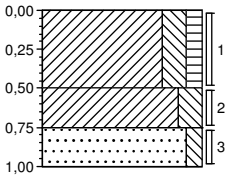
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: **2-95**
X: 66114,109
Y: 402696,302
Datum: 07-05-2014



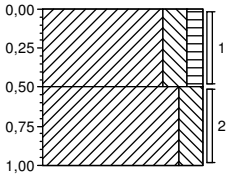
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak schelphoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: **2-96**
X: 66155,594
Y: 402752,839
Datum: 07-05-2014



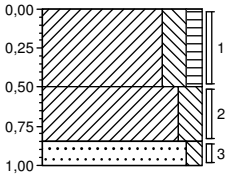
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,75
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten roest, lichtbruin
1,00

Boring: **2-97**
X: 66215,416
Y: 402738,22
Datum: 07-05-2014



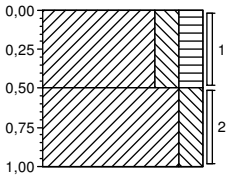
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, neutraalbruin
1,00

Boring: **2-98**
X: 66268,134
Y: 402688,172
Datum: 07-05-2014



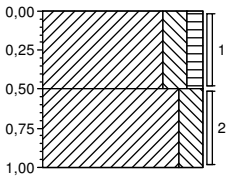
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, resten wortels, zwak zandhoudend, neutraalbruin
0,85
1,00 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten roest, lichtbruin

Boring: **2-99**
X: 66321,547
Y: 402637,865
Datum: 07-05-2014



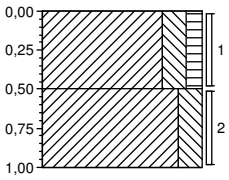
0,00 gras
Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-100
X: 66375,244
Y: 402586,394
Datum: 07-05-2014



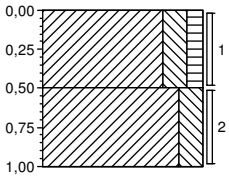
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-101
X: 66423,068
Y: 402542,338
Datum: 07-05-2014



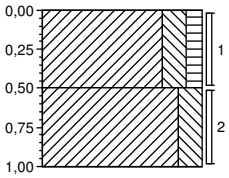
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-102
X: 66530,504
Y: 402438,001
Datum: 07-05-2014



0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, matig wortelhoudend, zwak zandhoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Boring: 2-103
X: 66565,345
Y: 402405,878
Datum: 07-05-2014



0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,00

Projectnummer: 20140016

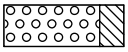
Projectnaam: Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland

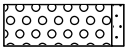
Boormeester: P.Tanis

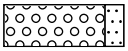
Getekend volgens NEN 5104

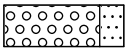
Legenda (conform NEN 5104)

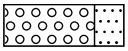
grind


Grind, siltig

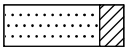

Grind, zwak zandig

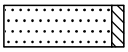

Grind, matig zandig

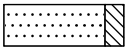

Grind, sterk zandig

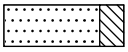

Grind, uiterst zandig

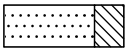
zand


Zand, kleïig

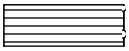

Zand, zwak siltig

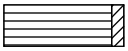

Zand, matig siltig

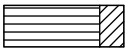

Zand, sterk siltig

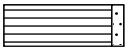

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

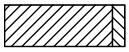

Veen, zwak kleïig

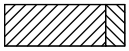

Veen, sterk kleïig

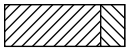

Veen, zwak zandig

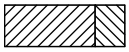

Veen, sterk zandig

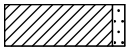
klei

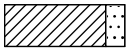

Klei, zwak siltig

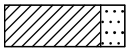

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

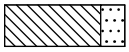

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

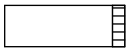

Klei, sterk zandig

leem

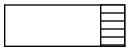

Leem, zwak zandig

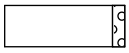

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

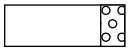

zwak humeus


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

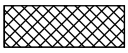
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

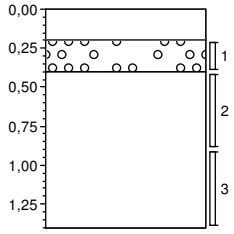
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

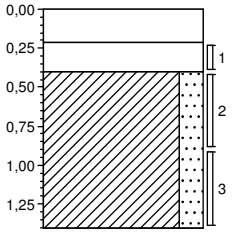

water

Boring: 3-01
X: 64684,351
Y: 403344,724
Datum: 30-04-2014



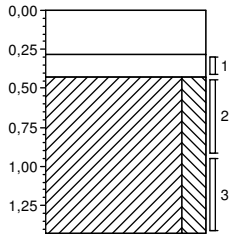
0,00 steen
Volledig stenen, PG
0,20
Uiterst grindhoudend, zwak zandhoudend, bruin
0,40
Volledig mijnsteen, donker zwartgrijs
1,40

Boring: 3-02
X: 64781,516
Y: 403402,561
Datum: 30-04-2014



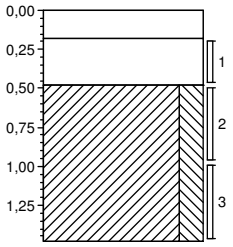
0,00 steen
Volledig stenen
0,21
Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, bruin, V
0,40
Klei, matig zandig, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,40

Boring: 3-03
X: 64813,76
Y: 403428,663
Datum: 30-04-2014



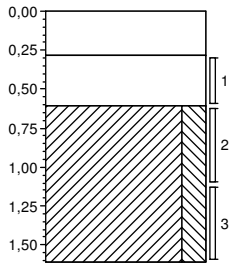
0,00 steen
Volledig stenen
0,28
Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, bruin, V
0,43
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, neutraalgrijs
1,43

Boring: 3-04
X: 64973,181
Y: 403395,393
Datum: 30-04-2014



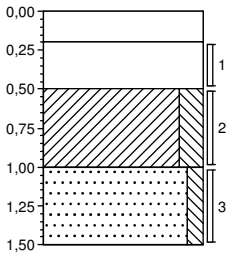
0,00 steen
Volledig stenen
0,18
Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, bruin, V
0,48
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,48

Boring: 3-05
X: 65012,993
Y: 403387,233
Datum: 30-04-2014



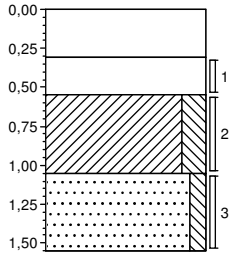
0,00	steen
	Volledig stenen
0,28	
	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, bruingrijs, V
0,61	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,61	

Boring: 3-06
X: 65057,351
Y: 403377,404
Datum: 30-04-2014



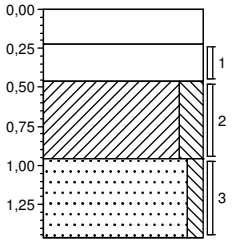
0,00	steen
	Volledig stenen
0,20	
	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, grijsbruin, V
0,50	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, neutraalgrijs
1,50	

Boring: 3-07
X: 65099,018
Y: 403368,596
Datum: 30-04-2014



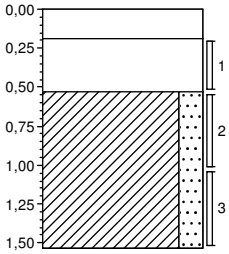
0,00	steen
	Volledig stenen
0,31	
	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, grijsbruin, V
0,55	
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten puin, donkergrijs
1,05	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, neutraalgrijs
1,55	

Boring: 3-08
X: 65138,787
Y: 403360,494
Datum: 30-04-2014



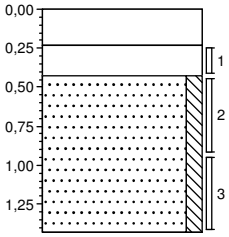
0,00	steen
	Volledig stenen
0,22	
	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijs, V
0,46	
	Klei, matig siltig, matig zandhoudend, resten schelpen, neutraalgrijs
0,96	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,46	

Boring: 3-09
X: 65179,697
Y: 403351,733
Datum: 30-04-2014



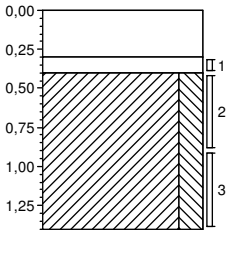
0,00	steen
0,19	Volledig stenen
0,53	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, grijsbruin, V
1,53	Klei, matig zandig, matig schelphoudend, laagjes zand, neutraalgrijs

Boring: 3-10
X: 65224,616
Y: 403341,878
Datum: 30-04-2014



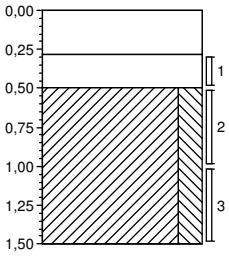
0,00	steen
0,23	Volledig stenen
0,43	Uiterst steenhoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, grijsbruin, V
1,43	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, neutraalgrijs

Boring: 3-11
X: 65320,391
Y: 403314,203
Datum: 01-05-2014



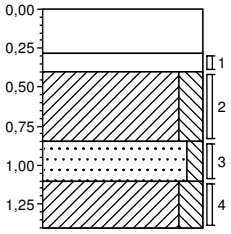
0,00	steen
0,30	Volledig stenen
0,40	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, bruin, V
1,40	Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, donker grijsbruin

Boring: 3-12
X: 65377,867
Y: 403304,142
Datum: 01-05-2014



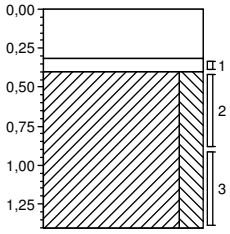
0,00	steen
0,28	Volledig stenen
0,50	Uiterst steenhoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, bruin, V
1,50	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, matig roesthoudend, bruingrijs

Boring: 3-13
X: 65435,56
Y: 403290,942
Datum: 01-05-2014



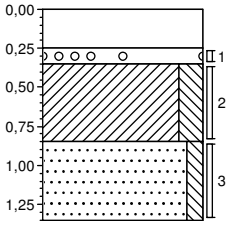
0,00	steen
	Volledig stenen
0,28	
0,40	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak puinhoudend, zwak schelphoudend, bruin, V
0,85	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,10	Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, licht grijsbruin
1,40	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs

Boring: 3-14
X: 65880,333
Y: 403182,518
Datum: 30-04-2014



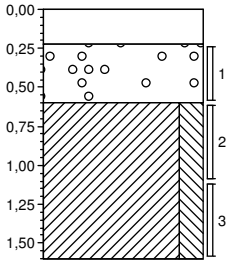
0,00	steen
	Volledig stenen
0,32	
0,40	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, bruingrijs
	Klei, matig siltig, matig zandhoudend, resten schelpen, neutraalgrijs
1,40	

Boring: 3-15
X: 65890,76
Y: 403172,839
Datum: 01-05-2014



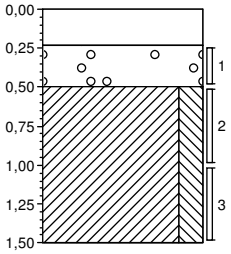
0,00	steen
	Volledig stenen
0,25	
0,35	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, matig grindhoudend, bruingrijs, V
0,85	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, donker grijsbruin
	Zand, matig fijn, zwak siltig, matig kleihoudend, zwak roesthoudend,
1,35	neutraal bruingrijs

Boring: 3-16
X: 65946,384
Y: 403149,955
Datum: 01-05-2014



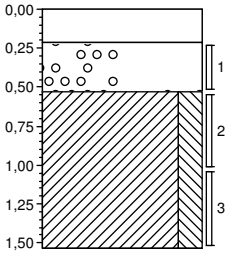
0,00	steen
	Volledig stenen
0,22	
	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend,
0,60	zwak grindhoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, laagjes zand, resten schelpen, grijsbruin
1,60	

Boring: 3-17
X: 65993,557
Y: 403116,387
Datum: 01-05-2014



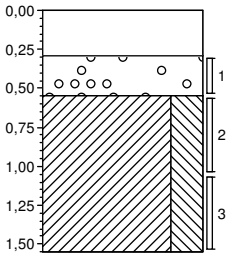
0,00 steen
Volledig stenen
0,23
Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, V
0,50
Klei, matig siltig, laagjes zand, zwak roesthoudend, resten schelpen, neutraal grijsbruin
1,50

Boring: 3-18
X: 66045,323
Y: 403090,137
Datum: 01-05-2014



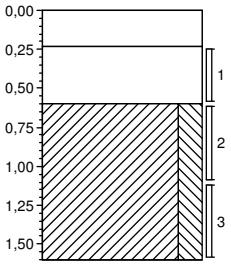
0,00 steen
Volledig stenen
0,21
Uiterst steenhoudend, zwak schelphoudend, zwak zandhoudend, zwak grindhoudend, donkergrijs, V
0,53
Klei, matig siltig, sterk zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,53

Boring: 3-19
X: 66091,937
Y: 403054,34
Datum: 01-05-2014



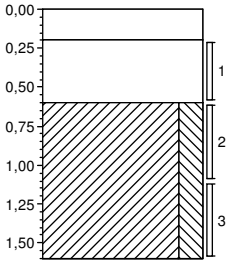
0,00 steen
Volledig stenen
0,29
Uiterst steenhoudend, matig zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, bruingrijs, V
0,55
Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,55

Boring: 3-20
X: 66089,193
Y: 403062,628
Datum: 30-04-2014



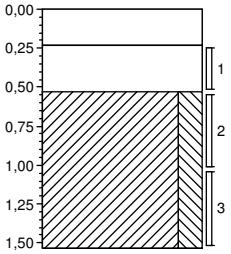
0,00 steen
Volledig stenen
0,23
Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
0,60
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,60

Boring: 3-21
X: 66098,218
Y: 403056,123
Datum: 30-04-2014



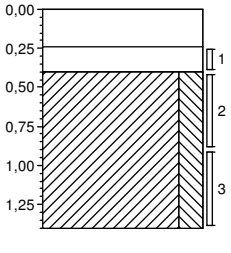
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
0,60	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,60	

Boring: 3-22
X: 66106,193
Y: 403044,813
Datum: 30-04-2014



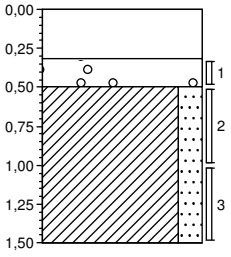
0,00	steen
0,23	Volledig stenen
0,53	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, resten hout, neutraalgrijs
1,53	

Boring: 3-23
X: 66111,496
Y: 403002,272
Datum: 01-05-2014



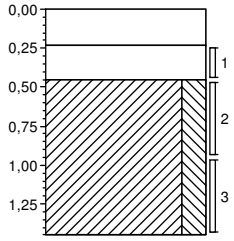
0,00	steen
0,24	Volledig stenen
0,40	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, matig roesthoudend, neutraalbruin
1,40	

Boring: 3-24
X: 66115,763
Y: 402958,444
Datum: 01-05-2014



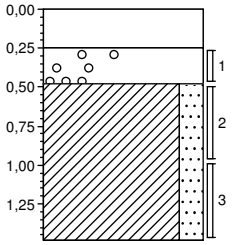
0,00	steen
0,32	Volledig stenen
0,50	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, resten schelpen, neutraal grijsbruin
1,50	

Boring: 3-25
X: 66117,983
Y: 402943,683
Datum: 01-05-2014



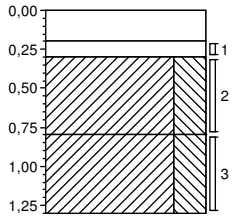
0,00		steen
0,23		Volledig stenen
0,45		Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
		Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraal grijsbruin
1,45		

Boring: 3-26
X: 66125,631
Y: 402885,049
Datum: 01-05-2014



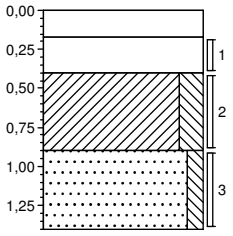
0,00		steen
0,25		Volledig stenen
0,48		Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak grindhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
		Klei, matig zandig, laagjes zand, zwak schelphoudend, donkergrijs
1,48		

Boring: 3-27
X: 66126,288
Y: 402855,793
Datum: 30-04-2014



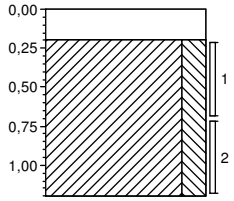
0,00		beton
0,20		Volledig beton
0,30		Volledig mijnsteen, donker zwartgrijs
		Klei, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruingrijs
0,80		
		Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, matig roesthoudend, bruingrijs
1,30		

Boring: 3-28
X: 66129,513
Y: 402852,386
Datum: 30-04-2014



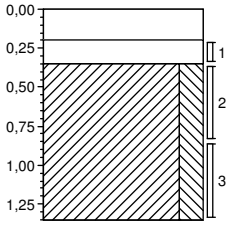
0,00		steen
0,17		Volledig stenen
0,40		Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
		Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
0,90		
		Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, resten schelpen, neutraalgrijs
1,40		

Boring: 3-29
X: 66127,774
Y: 402838,053
Datum: 30-04-2014



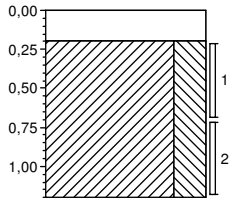
0,00	beton
0,20	Volledig beton
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, matig roesthoudend, neutraalbruin
1,20	

Boring: 3-30
X: 66131,459
Y: 402836,175
Datum: 30-04-2014



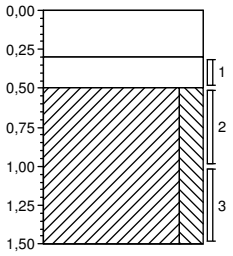
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
0,35	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, donkergrijs
1,35	

Boring: 3-31
X: 66129,738
Y: 402823,941
Datum: 01-05-2014



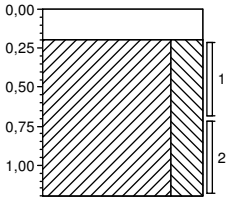
0,00	beton
0,20	Volledig beton
	Klei, sterk siltig, matig roesthoudend, resten schelpen, laagjes zand, neutraal grijsbruin
1,20	

Boring: 3-32
X: 66133,047
Y: 402822,705
Datum: 01-05-2014



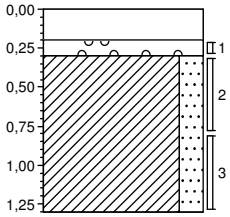
0,00	steen
	Volledig stenen
0,30	
0,50	Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, grijsbruin, V
	Klei, matig siltig, matig zandhoudend, resten schelpen, neutraalgrijs
1,50	

Boring: 3-33
X: 66131,225
Y: 402808,814
Datum: 01-05-2014



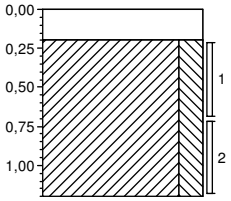
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, resten schelpen, neutraalbruin
1,20

Boring: 3-34
X: 66135,194
Y: 402806,178
Datum: 01-05-2014



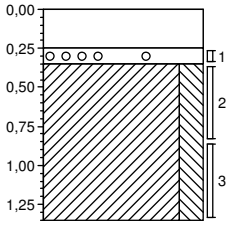
0,00 steen
0,20 Volledig stenen
0,30 Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin, V
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, laagjes zand, resten schelpen, neutraalgrijs
1,30

Boring: 3-35
X: 66132,768
Y: 402794,984
Datum: 01-05-2014



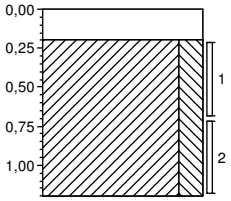
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, bruingrijs
1,20

Boring: 3-36
X: 66135,951
Y: 402794,145
Datum: 01-05-2014



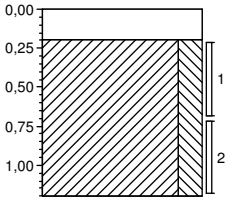
0,00 steen
0,25 Volledig stenen
0,35 Uiterst steenhoudend, zwak zandhoudend, matig schelphoudend, zwak grindhoudend, bruin, V
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, matig schelphoudend, resten veen, zwartgrijs
1,35

Boring: 3-37
X: 66134,572
Y: 402779,033
Datum: 01-05-2014



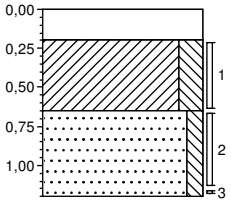
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, resten schelpen, laagjes zand, donkergrijs
1,20

Boring: 3-38
X: 66137,76
Y: 402780,525
Datum: 01-05-2014



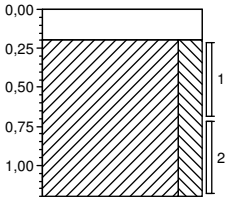
0,00 steen
0,20 Volledig stenen
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak veenhoudend, donkergrijs
1,20

Boring: 3-39
X: 66146,049
Y: 402757,41
Datum: 01-05-2014



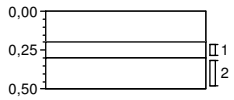
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,65
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, brokken klei, grijsbruin
1,20

Boring: 3-40
X: 66180,289
Y: 402755,392
Datum: 01-05-2014



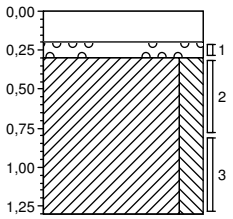
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,20

Boring: 3-41
X: 66213,465
Y: 402745,314
Datum: 01-05-2014



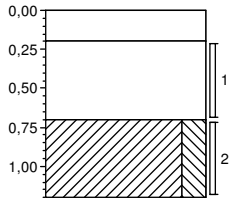
0,00 beton
0,20 Volledig beton
0,30 Volledig stenen, grijs, steenslag
0,50 Volledig slakken, lichtgrijs, fosforslakken

Boring: 3-42
X: 66239,467
Y: 402722,112
Datum: 01-05-2014



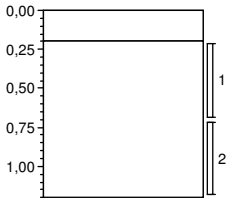
0,00 beton
0,20 Volledig beton
0,30 Matig puinhoudend, sterk grindhoudend, zwak zandhoudend, grijs
Klei, matig siltig, laagjes zand, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,30

Boring: 3-43
X: 66264,832
Y: 402699,554
Datum: 01-05-2014



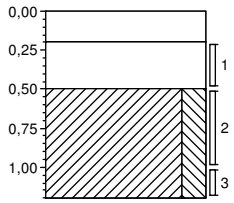
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Volledig mijnsteen
0,70
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten mijnsteen, neutraal bruingrijs
1,20

Boring: 3-44
X: 66289,823
Y: 402675,315
Datum: 01-05-2014



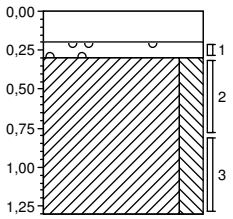
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Volledig mijnsteen, donker zwartgrijs
1,20

Boring: 3-45
X: 66315,02
Y: 402651,847
Datum: 01-05-2014



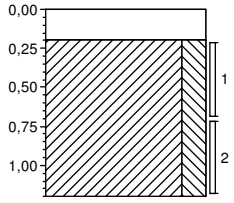
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Volledig mijnsteen
0,50
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, matig roesthoudend, resten schelpen, bruingrijs
1,20

Boring: 3-46
X: 66340,212
Y: 402628,079
Datum: 06-05-2014



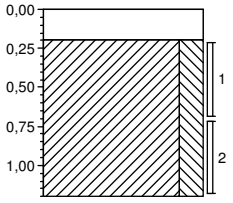
0,00 beton
0,20 Volledig beton
0,30 Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, neutraal roodbruin
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, donker bruingrijs
1,30

Boring: 3-47
X: 66365,221
Y: 402604,694
Datum: 06-05-2014



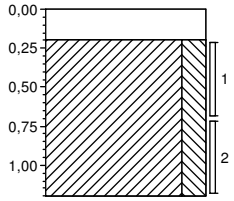
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs
1,20

Boring: 3-48
X: 66390,131
Y: 402580,866
Datum: 06-05-2014



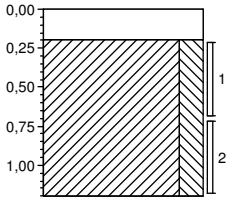
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, resten schelpen, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs
1,20

Boring: 3-49
X: 66414,943
Y: 402557,487
Datum: 06-05-2014



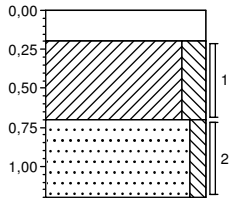
0,00	beton
0,20	Volledig beton
	Klei, matig siltig, resten schelpen, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs
1,20	

Boring: 3-50
X: 66440,295
Y: 402533,013
Datum: 06-05-2014



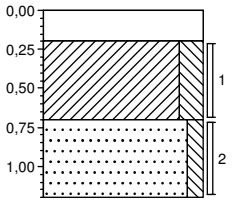
0,00	beton
0,20	Volledig beton
	Klei, matig siltig, laagjes zand, laagjes schelpen, zwak roesthoudend, neutraal bruingrijs
1,20	

Boring: 3-51
X: 66447,665
Y: 402496,385
Datum: 05-05-2014



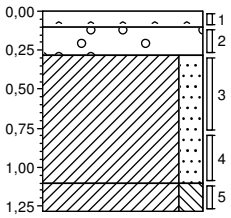
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-52
X: 66428,923
Y: 402511,258
Datum: 05-05-2014



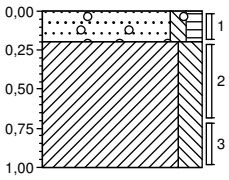
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-53
X: 66425,294
Y: 402521,943
Datum: 02-05-2014



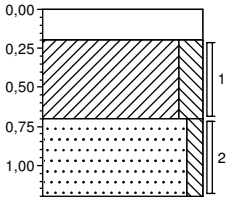
0,00	asfalt
0,10	Volledig asfalt
0,28	Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, roodbruin
	Klei, matig zandig, laagjes zand, matig roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraalgrijs
1,10	
1,28	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, donkergrijs

Boring: 3-54
X: 66401,692
Y: 402542,005
Datum: 06-05-2014



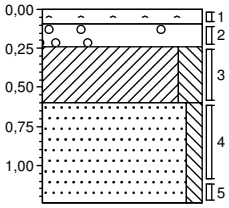
0,00	gras
0,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, grijsbruin
	Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, resten wortels, neutraalbruin
1,00	

Boring: 3-55
X: 66401,891
Y: 402539,463
Datum: 05-05-2014



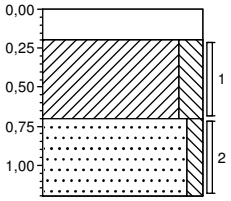
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-56
X: 66387,623
Y: 402558,111
Datum: 02-05-2014



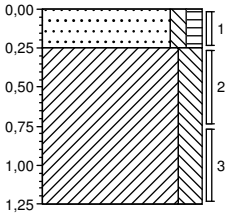
0,00	asfalt
0,09	Volledig asfalt
0,24	Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, bruingrijs
0,60	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,24	

Boring: 3-57
X: 66377,316
Y: 402562,707
Datum: 05-05-2014



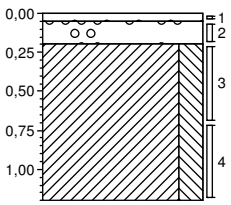
0,00 steen
0,20 Volledig stenen
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20

Boring: 3-58
X: 66366,318
Y: 402575,305
Datum: 06-05-2014



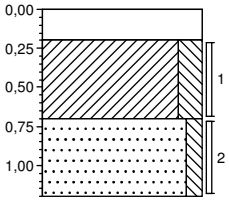
0,00 gras
0,25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak kleihoudend, zwak puinhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, resten schelpen, donkerbruin
1,25

Boring: 3-59
X: 66349,396
Y: 402594,287
Datum: 02-05-2014



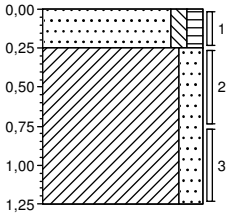
0,00 asfalt
0,05 Volledig asfalt
0,20 Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, bruingrijs
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, donkergrijs
1,20

Boring: 3-60
X: 66349,167
Y: 402589,612
Datum: 05-05-2014



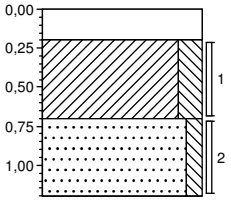
0,00 steen
0,20 Volledig stenen
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20

Boring: 3-61
X: 66331,717
Y: 402607,921
Datum: 06-05-2014



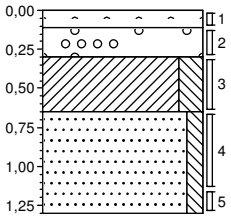
0,00 gras
0,25 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak puinhoudend, neutraalbruin
Klei, matig zandig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, resten wortels, neutraalbruin
1,25

Boring: 3-62
X: 66325,211
Y: 402612,07
Datum: 05-05-2014



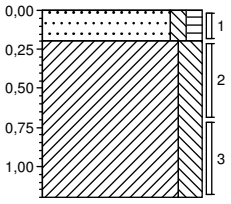
0,00 steen
0,20 Volledig stenen
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70 Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20

Boring: 3-63
X: 66311,52
Y: 402629,382
Datum: 02-05-2014



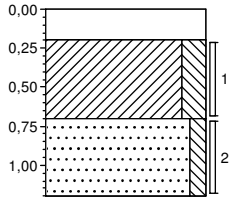
0,00 asfalt
0,11 Volledig asfalt
0,30 Sterk puinhoudend, matig grindhoudend, zwak zandhoudend, bruingrijs
0,65 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, donkergrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs
1,30

Boring: 3-64
X: 66296,937
Y: 402640,132
Datum: 06-05-2014



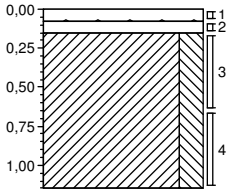
0,00 gras
0,20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten roest, neutraalbruin
1,20

Boring: 3-65
X: 66296,925
Y: 402638,471
Datum: 05-05-2014



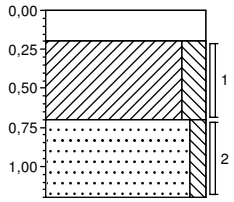
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-66
X: 66271,997
Y: 402663,67
Datum: 02-05-2014



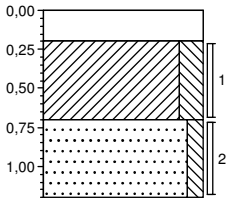
0,00	asfalt
0,08	Volledig asfalt
0,15	Sterk puinhoudend, zwak zandhoudend, bruingrijs
	Klei, matig siltig, laagjes zand, matig roesthoudend, donker bruingrijs
1,15	

Boring: 3-67
X: 66264,376
Y: 402655,597
Datum: 05-05-2014



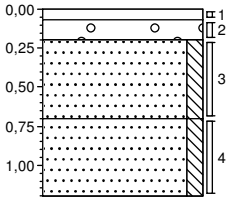
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-68
X: 66235,413
Y: 402678,345
Datum: 05-05-2014



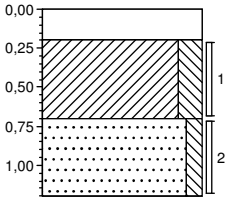
0,00	steen
0,20	Volledig stenen
	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs
1,20	

Boring: 3-69
X: 66228,78
Y: 402691,961
Datum: 02-05-2014



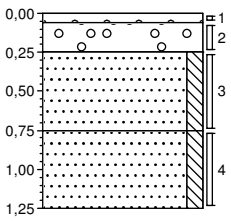
0,00 / 0,07	asfalt
0,07 / 0,20	Volledig asfalt
0,20 / 0,70	Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, roodgrijs
0,70 / 1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten puin, grijsbruin
1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin

Boring: 3-70
X: 66203,174
Y: 402696,915
Datum: 05-05-2014



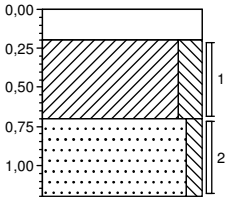
0,00 / 0,20	steen
0,20	Volledig stenen
0,20 / 0,70	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70 / 1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs

Boring: 3-71
X: 66184,333
Y: 402719,263
Datum: 02-05-2014



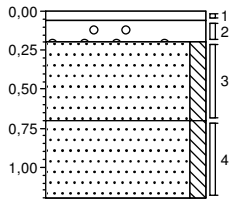
0,00 / 0,06	asfalt
0,06 / 0,25	Volledig asfalt
0,25 / 0,75	Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, donker bruingrijs
0,75 / 1,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs
1,25	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs

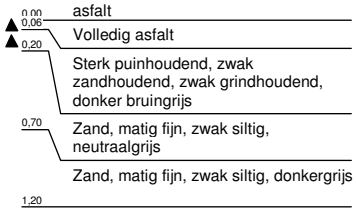
Boring: 3-72
X: 66172,531
Y: 402713,99
Datum: 05-05-2014



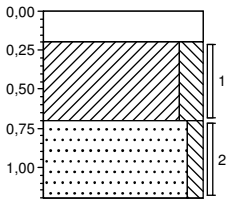
0,00 / 0,20	steen
0,20	Volledig stenen
0,20 / 0,70	Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak mijnsteenhoudend, donkergrijs
0,70 / 1,20	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten schelpen, donkergrijs

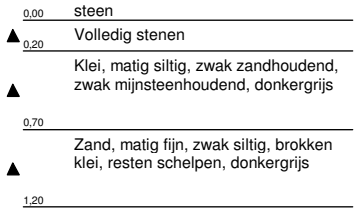
Boring: 3-73
X: 66134,596
Y: 402703,373
Datum: 02-05-2014



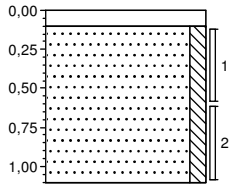


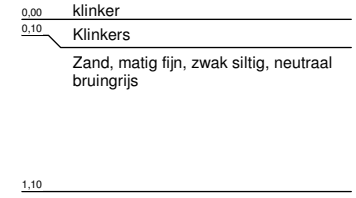
Boring: 3-74
X: 66141,304
Y: 402697,526
Datum: 05-05-2014



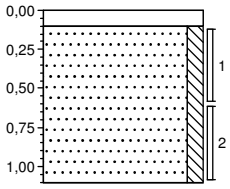


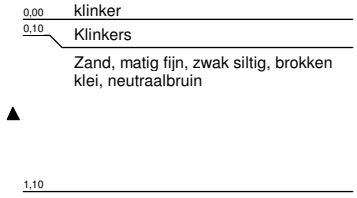
Boring: 3-75
X: 66406,816
Y: 402307,754
Datum: 05-05-2014



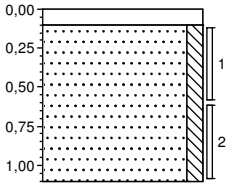


Boring: 3-76
X: 66404,515
Y: 402309,792
Datum: 07-05-2014



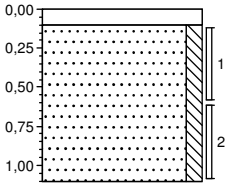


Boring: 3-77
X: 66425,984
Y: 402325,232
Datum: 05-05-2014



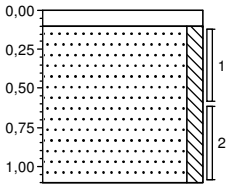
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs
1,10

Boring: 3-78
X: 66423,086
Y: 402328,254
Datum: 07-05-2014



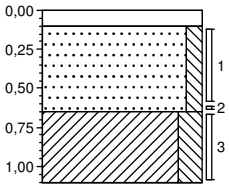
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalbruin
1,10

Boring: 3-79
X: 66441,603
Y: 402345,408
Datum: 05-05-2014



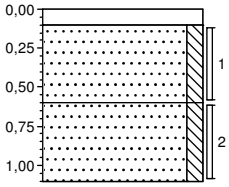
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs
1,10

Boring: 3-80
X: 66439,038
Y: 402347,738
Datum: 07-05-2014



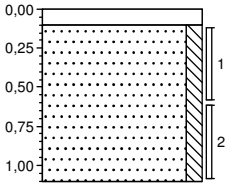
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
0,65
Klei, matig siltig, laagjes zand, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,10

Boring: 3-81
X: 66460,407
Y: 402363,836
Datum: 05-05-2014



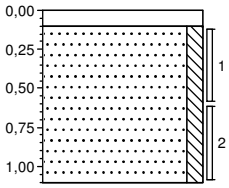
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak puinhoudend, neutraal bruingrijs
0,60
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs
1,10

Boring: 3-82
X: 66457,695
Y: 402366,047
Datum: 07-05-2014



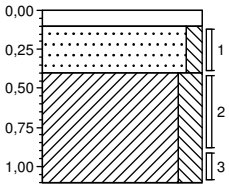
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, neutraalbruin
1,10

Boring: 3-83
X: 66476,09
Y: 402383,789
Datum: 05-05-2014



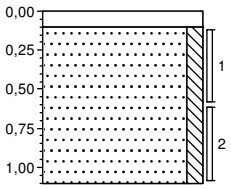
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs
1,10

Boring: 3-84
X: 66473,131
Y: 402385,534
Datum: 07-05-2014



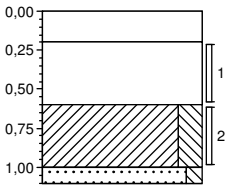
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalbruin
0,40
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, zwak schelphoudend, neutraal grijsbruin
1,10

Boring: 3-85
X: 66494,736
Y: 402401,154
Datum: 05-05-2014



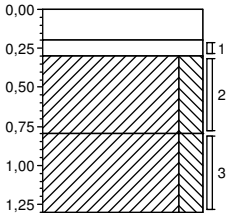
0,00 klinker
0,10 Klinkers
Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraal bruingrijs
1,10

Boring: 3-86
X: 66492,148
Y: 402403,792
Datum: 06-05-2014



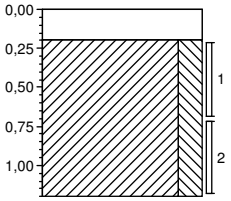
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Volledig stenen, doornikse steenslag
0,60
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak roesthoudend, donkerbruin, Guts
1,00
1,10 Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs, Guts

Boring: 3-87
X: 66540,858
Y: 402439,593
Datum: 06-05-2014



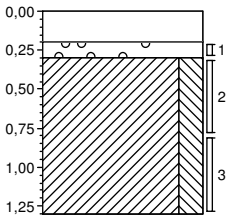
0,00 beton
0,20 Volledig beton
0,30 Volledig mijnsteen, zwartgrijs
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, zwak schelphoudend, zwak roesthoudend, donkergrijs
0,80
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
1,30

Boring: 3-88
X: 66560,94
Y: 402425,177
Datum: 06-05-2014



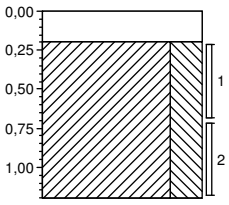
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, matig siltig, zwak roesthoudend, donkergrijs
1,20

Boring: 3-89
X: 66575,463
Y: 402406,29
Datum: 06-05-2014



0,00 beton
0,20 Volledig beton
0,30 Sterk puinhoudend, zwak grindhoudend, matig zandhoudend, grijsbruin
Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, resten schelpen, donkergrijs
1,30

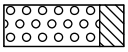
Boring: 3-90
X: 66595,919
Y: 402393,101
Datum: 06-05-2014

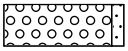


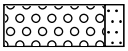
0,00 beton
0,20 Volledig beton
Klei, sterk siltig, zwak zandhoudend, donkergrijs
1,20

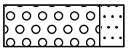
Legenda (conform NEN 5104)

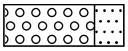
grind


Grind, siltig

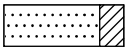

Grind, zwak zandig

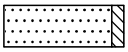

Grind, matig zandig

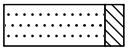

Grind, sterk zandig

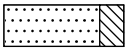

Grind, uiterst zandig

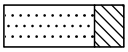
zand


Zand, kleïig

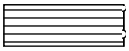

Zand, zwak siltig

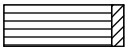

Zand, matig siltig

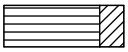

Zand, sterk siltig

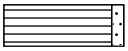

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

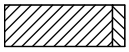

Veen, zwak kleïig

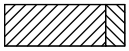

Veen, sterk kleïig

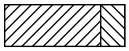

Veen, zwak zandig

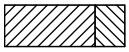

Veen, sterk zandig

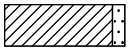
klei

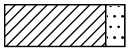

Klei, zwak siltig

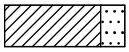

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

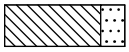

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

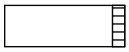

Klei, sterk zandig

leem

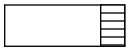

Leem, zwak zandig

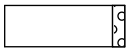

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

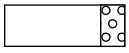

zwak humeus


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

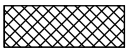
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

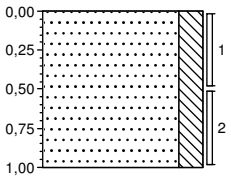
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

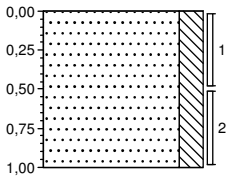

water

Boring: **4-01**
X: 66148,223
Y: 402834,707
Datum: 01-05-2014



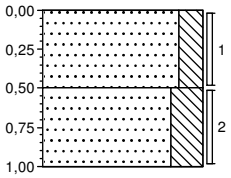
-0,16 braak
Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs
-1,16

Boring: **4-02**
X: 66152,582
Y: 402805,489
Datum: 01-05-2014



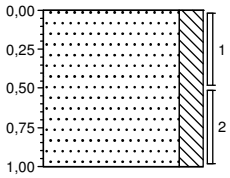
0,86 braak
Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs
-0,14

Boring: **4-03**
X: 66174,508
Y: 402798,95
Datum: 01-05-2014



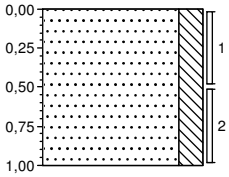
-0,10 braak
Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs
-0,60
Zand, zeer fijn, sterk siltig, neutraalgrijs
-1,10

Boring: **4-04**
X: 66151,165
Y: 402774,956
Datum: 01-05-2014



1,56 braak
Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs
0,56

Boring: 4-05
X: 66174,014
Y: 402775,476
Datum: 01-05-2014

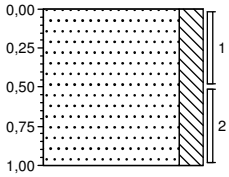


1,03 braak

Zand, matig grof, matig siltig, matig schelphoudend, donkergrijs

0,03

Boring: 4-06
X: 66204,671
Y: 402765,83
Datum: 01-05-2014



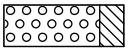
-0,29 braak

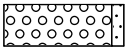
Zand, matig grof, matig siltig, donkergrijs

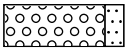
-1,29

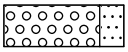
Legenda (conform NEN 5104)

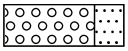
grind


Grind, siltig

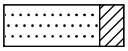

Grind, zwak zandig

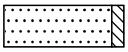

Grind, matig zandig

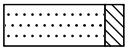

Grind, sterk zandig

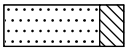

Grind, uiterst zandig

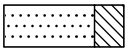
zand


Zand, kleïig

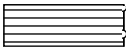

Zand, zwak siltig

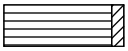

Zand, matig siltig

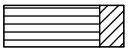

Zand, sterk siltig

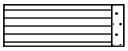

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

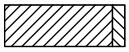

Veen, zwak kleïig

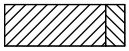

Veen, sterk kleïig

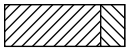

Veen, zwak zandig

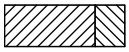

Veen, sterk zandig

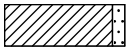
klei

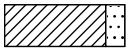

Klei, zwak siltig

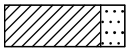

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

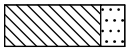

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

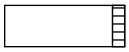

Klei, sterk zandig

leem

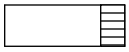

Leem, zwak zandig

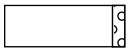

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

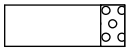

zwak humeus


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

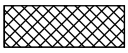
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

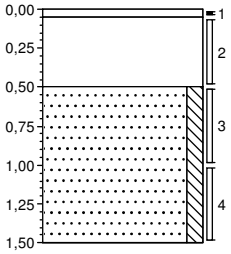
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

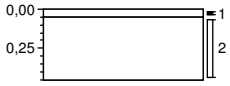

water

Boring: 5A-01
X: 64674,745
Y: 403331,608
Datum: 02-05-2014



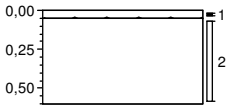
0,00 asfalt
0,05 Volledig asfalt, grijszwart, Betonboor
Volledig puin/slakken, neutraalgrijs, Betonboor
0,50 Zand, matig fijn, zwak siltig, resten schelpen, grijsbeige, Edelmanboor
1,50

Boring: 5A-02
X: 64696,31
Y: 403328,118
Datum: 02-05-2014



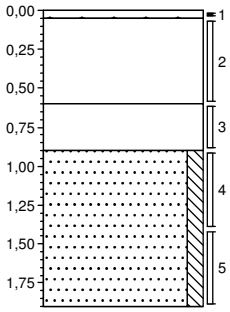
0,00 asfalt
0,05 Volledig asfalt, grijszwart, Betonboor
Volledig puin/slakken, neutraalgrijs, Betonboor, gestaakt
0,45

Boring: 5A-03
X: 64717,281
Y: 403331,601
Datum: 02-05-2014



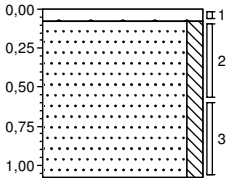
0,00 asfalt
0,05 Volledig asfalt, grijszwart, Betonboor
Volledig puin/slakken, neutraalgrijs, Betonboor, gestaakt
0,60

Boring: 5A-04
X: 64736,495
Y: 403341,603
Datum: 02-05-2014



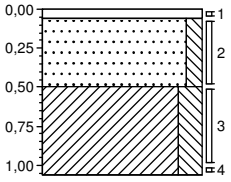
0,00 asfalt
0,05 Volledig asfalt, grijszwart, Betonboor
Volledig puin/slakken, neutraalgrijs, Betonboor
0,60 Volledig mijnsteen, Edelmanboor
0,90 Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,90

Boring: 5B-01
X: 66108,82
Y: 402679,374
Datum: 02-05-2014



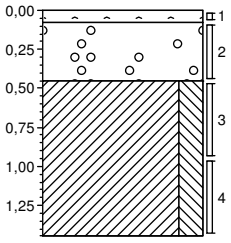
0,00 asfalt
0,08 Volledig asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbruin
1,08

Boring: 5B-02
X: 66113,946
Y: 402690,407
Datum: 02-05-2014



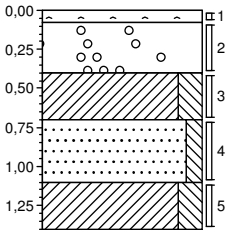
0,00 asfalt
0,06 Volledig asfalt
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak kleihoudend, zwak roesthoudend, neutraalbruin
0,50
Klei, matig siltig, matig zandhoudend, matig roesthoudend, donkergrijs
1,06

Boring: 5B-03
X: 66119,505
Y: 402702,505
Datum: 02-05-2014



0,00 asfalt
0,08 Volledig asfalt
Sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, grijsbruin
0,45
Klei, matig siltig, resten veen, zwak zandhoudend, donkergrijs
1,45

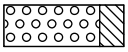
Boring: 5B-04
X: 66124,641
Y: 402714,115
Datum: 02-05-2014

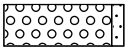


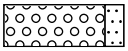
0,00 asfalt
0,08 Volledig asfalt
Sterk puinhoudend, zwak slakhoudend, zwak grindhoudend, zwak zandhoudend, roodbruin
0,40
0,70 Klei, matig siltig, zwak zandhoudend, neutraalgrijs
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, geelbruin
1,10
Klei, matig siltig, resten veen, zwak zandhoudend, donker zwartgrijs
1,40

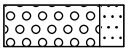
Legenda (conform NEN 5104)

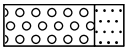
grind


Grind, siltig

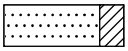

Grind, zwak zandig

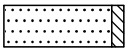

Grind, matig zandig

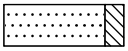

Grind, sterk zandig

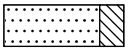

Grind, uiterst zandig

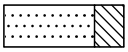
zand


Zand, kleïig

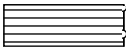

Zand, zwak siltig

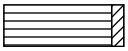

Zand, matig siltig

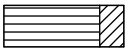

Zand, sterk siltig

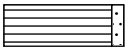

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

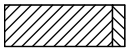

Veen, zwak kleïig

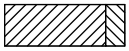

Veen, sterk kleïig

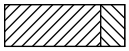

Veen, zwak zandig

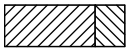

Veen, sterk zandig

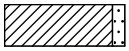
klei

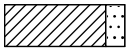

Klei, zwak siltig

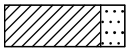

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

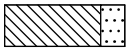

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

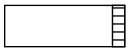

Klei, sterk zandig

leem

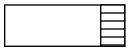

Leem, zwak zandig

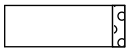

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

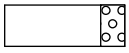

zwak humeus


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

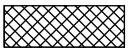
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

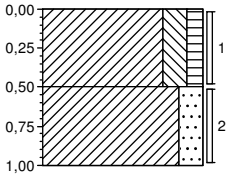
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

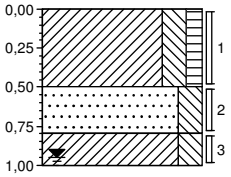

water

Boring: 6A-01
X: 64773,874
Y: 403342,96
Datum: 01-05-2014



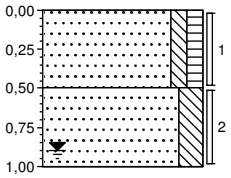
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-02
X: 64858,671
Y: 403388,822
Datum: 01-05-2014



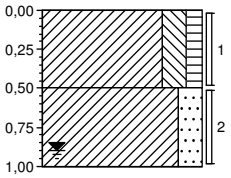
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
0,80
Klei, matig siltig, resten zand, bruingrijs, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-03
X: 64952,207
Y: 403368,614
Datum: 01-05-2014



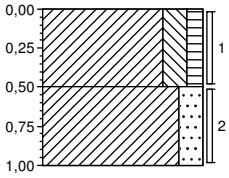
0,00 gras
Zand, zeer fijn, zwak siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak schelphoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-04
X: 65046,557
Y: 403348,58
Datum: 01-05-2014



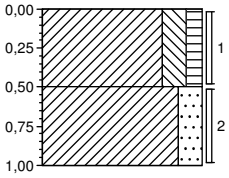
0,00 gras
Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-05
X: 65140,228
Y: 403328,955
Datum: 01-05-2014



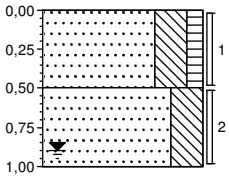
0,00	gras
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	

Boring: 6A-06
X: 65234,167
Y: 403309,213
Datum: 01-05-2014



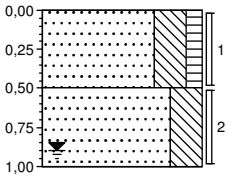
0,00	gras
	Klei, matig siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, zwak wortelhoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50	
	Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	

Boring: 6A-07
X: 65327,812
Y: 403287,035
Datum: 01-05-2014



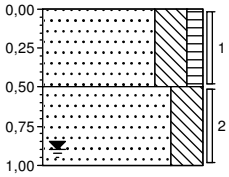
0,00	gras
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	

Boring: 6A-08
X: 65421,035
Y: 403265,939
Datum: 01-05-2014



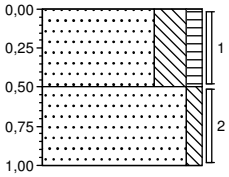
0,00	gras
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, zwak roesthoudend, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50	
	Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00	

Boring: 6A-09
X: 65515,132
Y: 403245,204
Datum: 01-05-2014



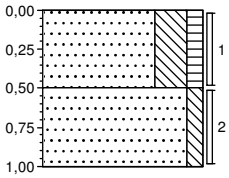
0,00 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak roesthoudend, bruinbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-10
X: 65608,528
Y: 403224,132
Datum: 01-05-2014



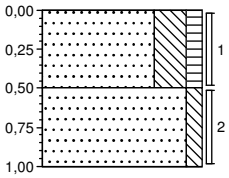
0,00 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes klei, bruingrijs, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-11
X: 65700,857
Y: 403199,08
Datum: 01-05-2014



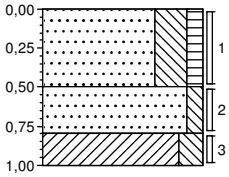
0,00 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-12
X: 65793,422
Y: 403171,88
Datum: 01-05-2014



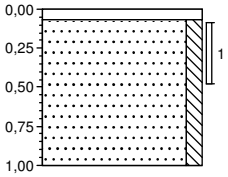
0,00 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, laagjes klei, bruingrijs, Edelmanboor
1,00

Boring: 6A-13
X: 65885,734
Y: 403144,796
Datum: 01-05-2014



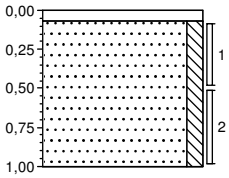
0,00 gras
Zand, zeer fijn, sterk siltig, zwak humeus, neutraalbruin, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, bruingrijs, Edelmanboor
0,80
Klei, matig siltig, neutraalbruin, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-01
X: 66098,01
Y: 402650,883
Datum: 02-05-2014



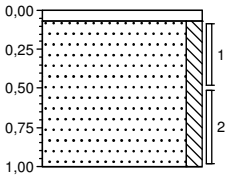
0,00 klinker
0,07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-02
X: 66114,409
Y: 402618,817
Datum: 02-05-2014



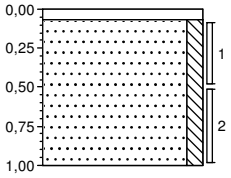
0,00 klinker
0,07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-03
X: 66134,309
Y: 402587,761
Datum: 02-05-2014



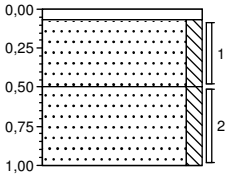
0,00 klinker
0,07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-04
X: 66154,613
Y: 402556,967
Datum: 02-05-2014



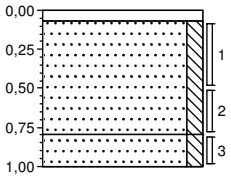
0.00 klinker
0.07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-05
X: 66174,606
Y: 402527,993
Datum: 02-05-2014



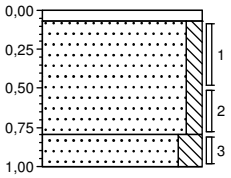
0.00 klinker
0.07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
0,50
Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor
1,00

Boring: 6B-06
X: 66194,87
Y: 402498,362
Datum: 02-05-2014



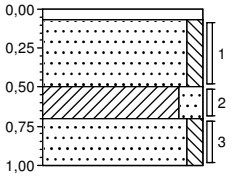
0.00 klinker
0.07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
0,80
1,00 Zand, zeer fijn, zwak siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

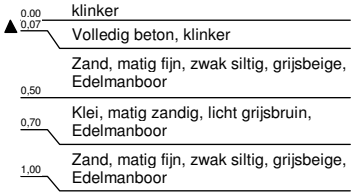
Boring: 6B-07
X: 66213,844
Y: 402467,312
Datum: 02-05-2014



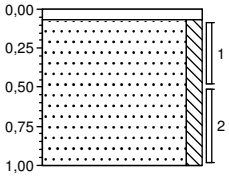
0.00 klinker
0.07 Volledig beton, klinker
Zand, matig fijn, zwak siltig, grijsbeige, Edelmanboor
0,80
1,00 Zand, zeer fijn, matig siltig, licht grijsbruin, Edelmanboor

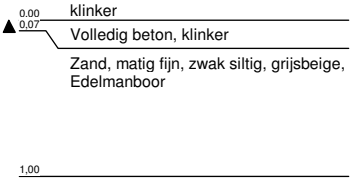
Boring: 6B-08
X: 66231,309
Y: 402436,105
Datum: 02-05-2014



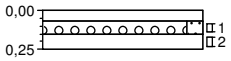


Boring: 6B-09
X: 66247,964
Y: 402404,293
Datum: 02-05-2014



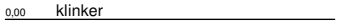


Boring: 6B-10
X: 66265,124
Y: 402372,068
Datum: 02-05-2014



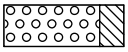


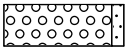
Boring: 6B-11
X: 66284,699
Y: 402341,999
Datum: 02-05-2014

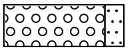


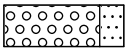
Legenda (conform NEN 5104)

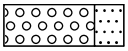
grind


Grind, siltig

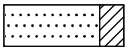

Grind, zwak zandig

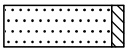

Grind, matig zandig

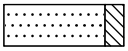

Grind, sterk zandig

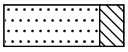

Grind, uiterst zandig

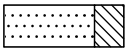
zand


Zand, kleïig

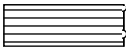

Zand, zwak siltig

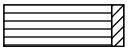

Zand, matig siltig

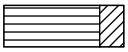

Zand, sterk siltig

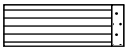

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

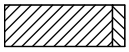

Veen, zwak kleïig

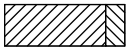

Veen, sterk kleïig

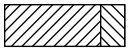

Veen, zwak zandig

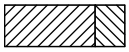

Veen, sterk zandig

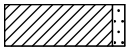
klei

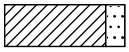

Klei, zwak siltig

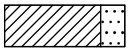

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

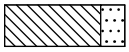

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

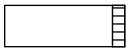

Klei, sterk zandig

leem

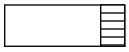

Leem, zwak zandig

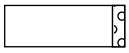

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

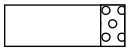

zwak humeus


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

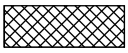
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

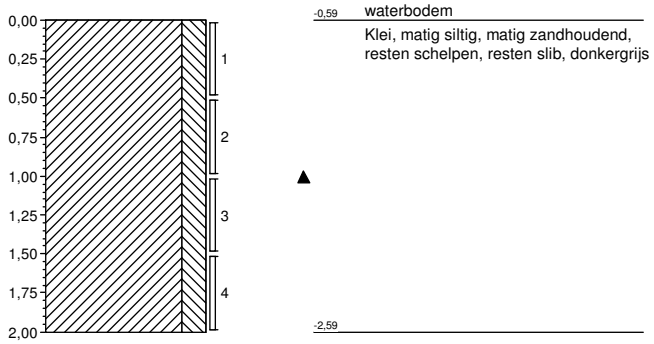
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand

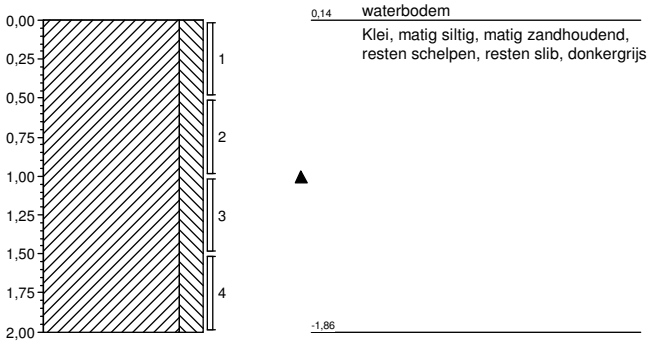

slib


water

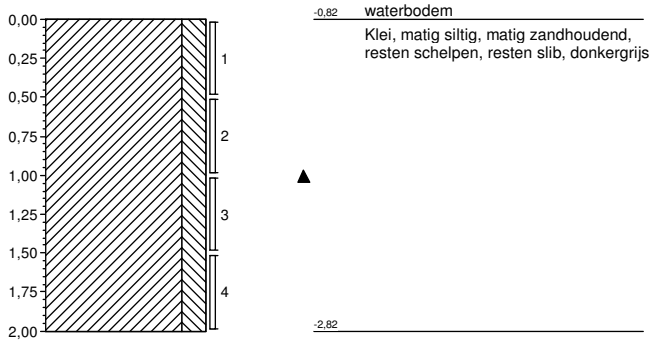
Boring: **7-01**
X: 66145,792
Y: 402691,836
Datum: 08-05-2014



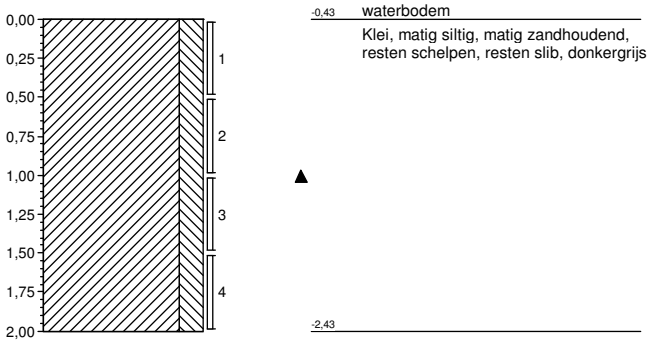
Boring: **7-02**
X: 66158,933
Y: 402709,891
Datum: 08-05-2014



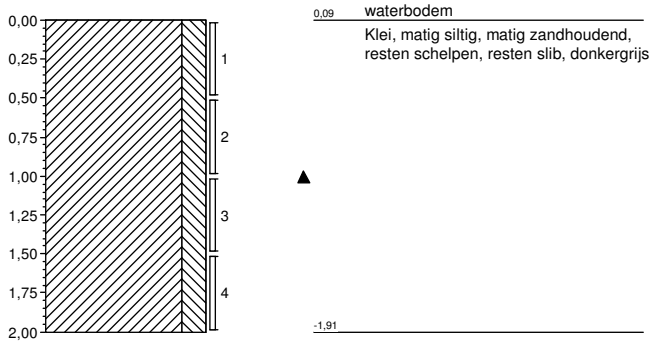
Boring: **7-03**
X: 66179,761
Y: 402700,602
Datum: 08-05-2014



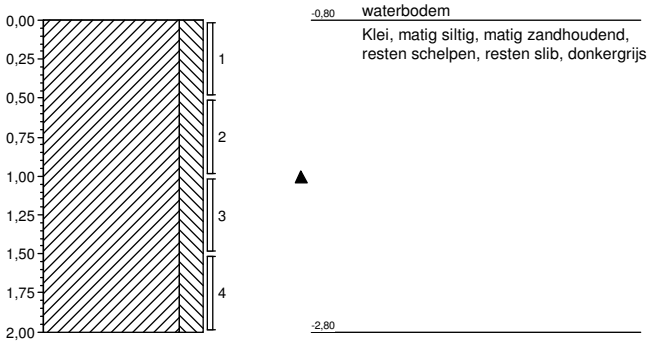
Boring: **7-04**
X: 66199,321
Y: 402691,519
Datum: 08-05-2014



Boring: **7-05**
X: 66217,785
Y: 402683,797
Datum: 08-05-2014

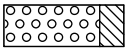


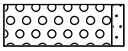
Boring: **7-06**
X: 66232,821
Y: 402668,465
Datum: 08-05-2014

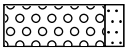


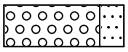
Legenda (conform NEN 5104)

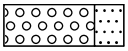
grind


Grind, siltig

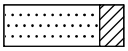

Grind, zwak zandig

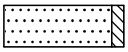

Grind, matig zandig

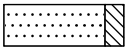

Grind, sterk zandig

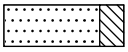

Grind, uiterst zandig

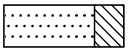
zand


Zand, kleïig

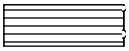

Zand, zwak siltig

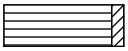

Zand, matig siltig

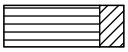

Zand, sterk siltig

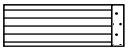

Zand, uiterst siltig

veen


Veen, mineraalarm

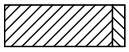

Veen, zwak kleïig

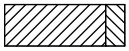

Veen, sterk kleïig

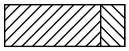

Veen, zwak zandig

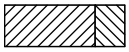

Veen, sterk zandig

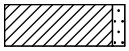
klei

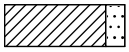

Klei, zwak siltig

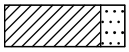

Klei, matig siltig


Klei, sterk siltig


Klei, uiterst siltig

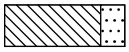

Klei, zwak zandig


Klei, matig zandig

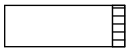

Klei, sterk zandig

leem

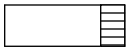

Leem, zwak zandig

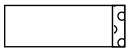

Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

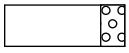

zwak humeus


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

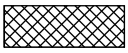
overig


bijzonder bestanddeel

Gemiddeld hoogste grondwaterstand

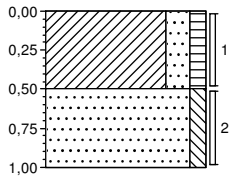
grondwaterstand


Gemiddeld laagste grondwaterstand


slib

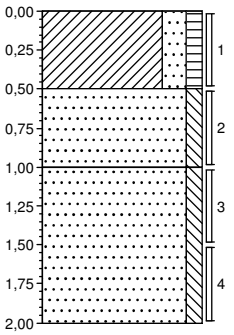

water

Boring: 8-01
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



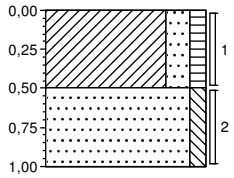
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-02
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



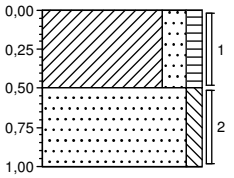
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,00

Boring: 8-03
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



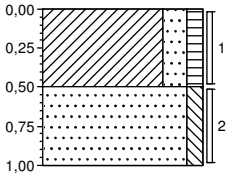
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-04
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



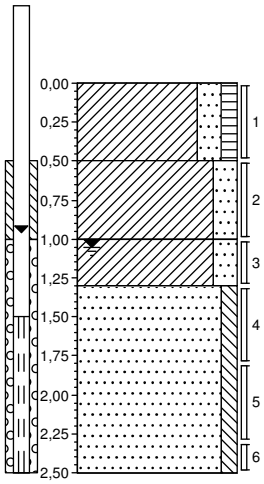
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-05
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



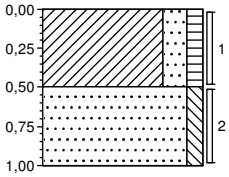
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-06
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



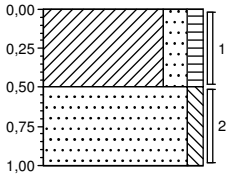
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Klei, matig zandig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00
Klei, matig zandig, bruingrijs
1,30
Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,50

Boring: 8-07
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



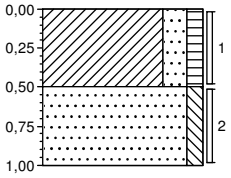
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-08
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



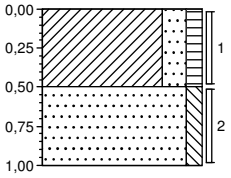
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-09
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



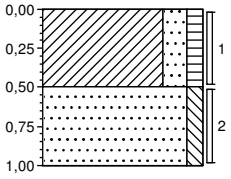
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-10
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



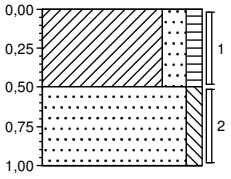
0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-11
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

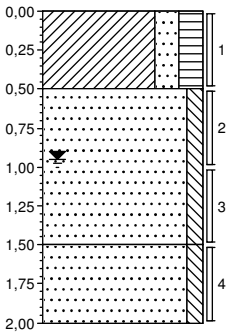
Boring: 8-12
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00 gras
Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00

Boring: 8-13

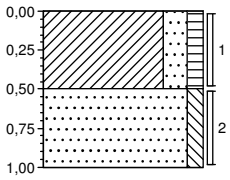
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,00	

Boring: 8-14

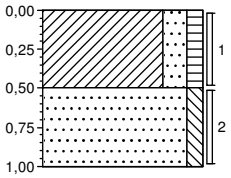
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00	

Boring: 8-15

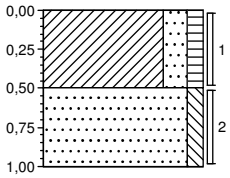
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00	

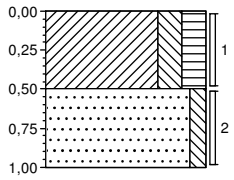
Boring: 8-16

X:
Y:
Datum: 18-07-2014



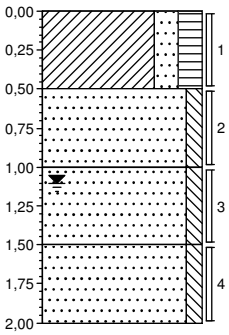
0,00	gras
	Klei, matig zandig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00	

Boring: 8-17
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



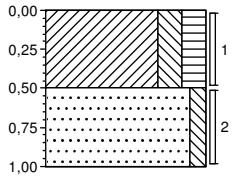
0,00	gras
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00	

Boring: 8-18
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00	gras
	Klei, matig zandig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, grijsbruin
1,00	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, brokken klei, resten roest, neutraal grijsbruin
1,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs
2,00	

Boring: 8-19
X:
Y:
Datum: 18-07-2014



0,00	gras
	Klei, matig siltig, matig humeus, zwak wortelhoudend, donkerbruin
0,50	
	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak roesthoudend, neutraal grijsbruin
1,00	

BIJLAGE 5

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 14-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050356/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050356/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/11:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	71.5	71.8	74.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.6	2.6	2.4
S	Gloeirest	% (m/m) ds	96.8	96.9	97.5
S	Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	14.3	11.1	2.8
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	8.9	7.4	2.0
	Metalen				
S	Arseen (As)	mg/kg ds	7.2	6.3	<4.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.21	<0.20
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	18	16	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	5.5	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.13	<0.050
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.9	7.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	35	46	<20
	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	6.6	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.1	9.7	9.1
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	39	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB				
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 1 MM1 1-01 (0-50) 1-02 (0-50) 1-03 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-08 (0-50)	30-Apr-2014	8086794
2	Locatie 1 MM2 1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50-100) 1-14 (50-100) 1-16 (50-100) 1	30-Apr-2014	8086795
3	Locatie 1 MM3 1-06 (50-100) 1-10 (20-50) 1-17 (50-100) 1-21 (50-100) 1-24 (50-100) 1	30-Apr-2014	8086796

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050356/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/11:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 [1)]	0.0028 [1)]	0.0028 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.015 [1)]	0.015 [1)]
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 [1)]	0.017 [1)]	0.017 [1)]

Polychloorbifenylen, PCB

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 1 MM1 1-01 (0-50) 1-02 (0-50) 1-03 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-08 (0-50)	30-Apr-2014	8086794
2	Locatie 1 MM2 1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50-100) 1-14 (50-100) 1-16 (50-100) 1	30-Apr-2014	8086795
3	Locatie 1 MM3 1-06 (50-100) 1-10 (20-50) 1-17 (50-100) 1-21 (50-100) 1-24 (50-100) 1-	30-Apr-2014	8086796

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050356/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/11:58
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]	0.0054	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.056	0.054	0.058
Q	Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Acenafteen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Fluoreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.075	0.075	<0.050
Q	Pyreen	mg/kg ds	0.10	0.086	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.060	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.070	<0.050	<0.050
Q	Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	0.069	0.070	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
Q	Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	0.41	0.37
S	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50	<0.50
Q	PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	<0.80	<0.80	<0.80

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 1 MM1 1-01 (0-50) 1-02 (0-50) 1-03 (0-50) 1-05 (0-50) 1-06 (0-50) 1-08 (0-50)	30-Apr-2014	8086794
2	Locatie 1 MM2 1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50-100) 1-14 (50-100) 1-16 (50-100) 1	30-Apr-2014	8086795
3	Locatie 1 MM3 1-06 (50-100) 1-10 (20-50) 1-17 (50-100) 1-21 (50-100) 1-24 (50-100) 1	30-Apr-2014	8086796

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050356/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086794	1-03	1	0	50	0531780838	Locatie 1 MM1 1-01 (0-50) 1-02 (
8086794	1-01	1	0	50	0531780483	
8086794	1-05	1	0	50	0531780825	
8086794	1-06	1	0	50	0531780834	
8086794	1-02	1	0	50	0531781363	
8086794	1-08	1	0	50	0531780833	
8086795	1-01	2	50	100	0531780841	Locatie 1 MM2 1-01 (50-100) 1-0
8086795	1-04	2	50	100	0531780481	
8086795	1-13	2	50	100	0531780480	
8086795	1-14	2	50	100	0531780492	
8086795	1-16	2	50	100	0531780484	
8086795	1-28	2	50	90	0531781339	
8086796	1-06	2	50	100	0531780837	Locatie 1 MM3 1-06 (50-100) 1-1
8086796	1-11	2	50	100	0531780489	
8086796	1-17	2	50	100	0531780487	
8086796	1-21	2	50	100	0531780654	
8086796	1-24	2	50	100	0531780646	
8086796	1-30	2	50	100	0531781227	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050356/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050356/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte (fractie < 16 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf.NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (16 EPA)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

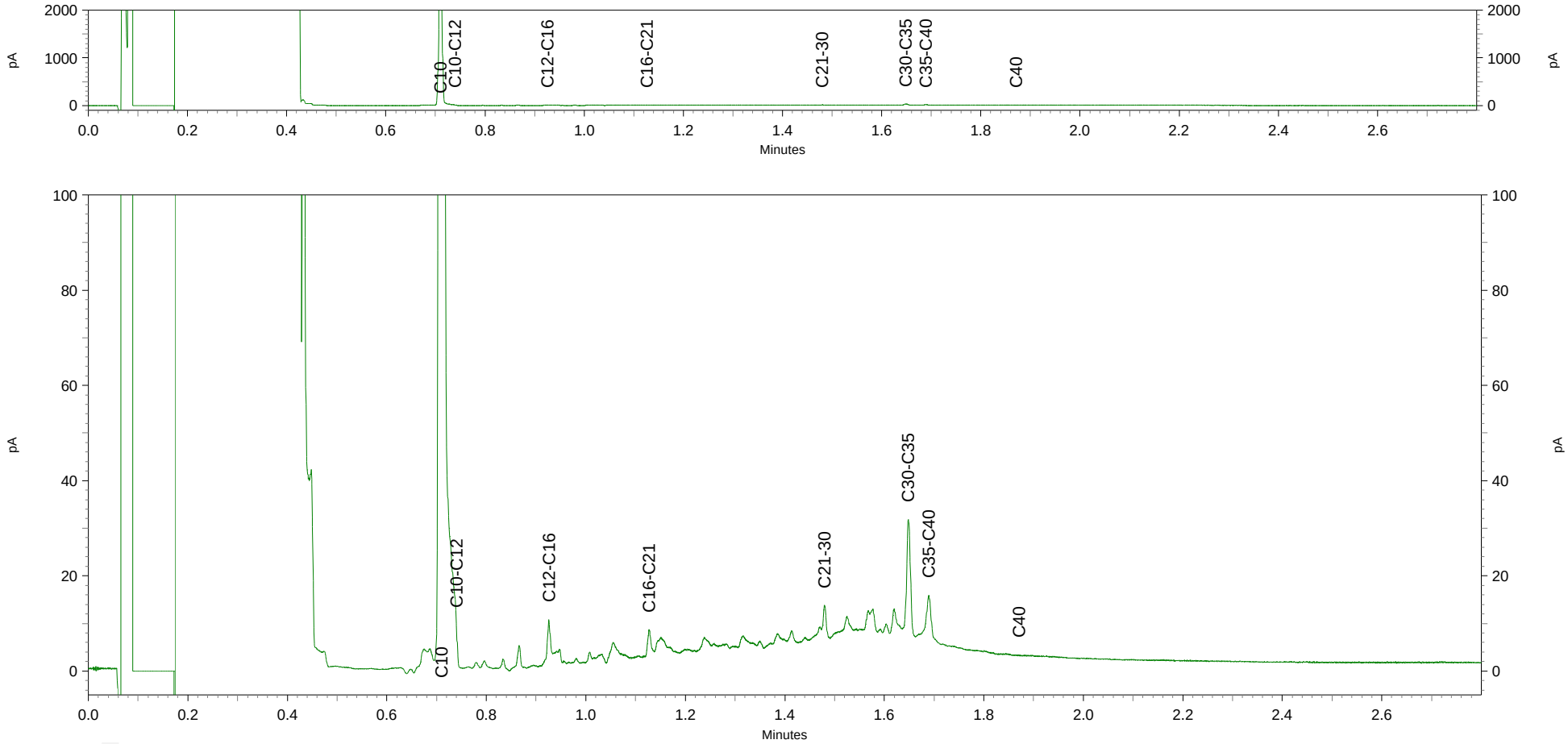
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8086795
Certificate no.: 2014050356
Sample description.: Locatie 1 MM2 1-01 (50-100) 1-04 (50-100) 1-13 (50 V



ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 16-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014053509/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	09-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014053509/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	09-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	16-05-2014/16:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
	Voorbehandeling						
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses						
S	Droge stof	% (m/m)	77.9	81.9	83.0	77.6	80.9
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.5	6.8	3.3	3.5	2.6
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	93.4	91.6	95.5	95.6	96.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15.3	22.4	16.5	13.7	12.1
	Metalen						
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	25	22	25	22
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.30	0.39	0.23	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.7	6.3	6.0	7.3	6.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	9.3	11	8.5	9.7	8.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.091	0.13	0.080	0.053	0.087
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	16	16	22	16
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	26	34	23	20	21
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	71	84	57	61	55
	Minerale olie						
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12	<3.0	3.3	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	11	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	13	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
	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	42	<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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 2 MM1 2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50) 2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	08-May-2014	8096689
2	Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-20) 2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	08-May-2014	8096690
3	Locatie 2 MM3 2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50) 2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	07-May-2014	8096691
4	Locatie 2 MM4 2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2	08-May-2014	8096692
5	Locatie 2 MM5 2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-	07-May-2014	8096693

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

eurofins — analytico®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014053509/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	09-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	16-05-2014/16:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	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	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<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	0.0049 1)	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	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.087	0.12	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.066	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.058	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.073	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.057	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.062	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.42	0.64	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 2 MM1 2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50) 2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	08-May-2014	8096689
2	Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-20) 2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	08-May-2014	8096690
3	Locatie 2 MM3 2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50) 2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	07-May-2014	8096691
4	Locatie 2 MM4 2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2	08-May-2014	8096692
5	Locatie 2 MM5 2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-	07-May-2014	8096693

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

VA TESTEN RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014053509/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8096689	2-01	1	0	50	0531781390	Locatie 2 MM1 2-01 (0-50) 2-05 (
8096689	2-05	1	0	50	0531824414	
8096689	2-10	1	0	50	0531824138	
8096689	2-16	1	0	50	0531824291	
8096689	2-22	1	0	50	0531824168	
8096689	2-30	1	0	50	0531780499	
8096690	2-34	1	0	50	0531826228	Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (
8096690	2-39	1	0	50	0531826274	
8096690	2-44	1	0	20	0531826245	
8096690	2-53	1	0	50	0531824468	
8096690	2-58	1	0	50	0531824479	
8096690	2-64	1	0	50	0531824780	
8096691	2-100	1	0	50	0531780628	Locatie 2 MM3 2-69 (0-50) 2-74 (
8096691	2-69	1	0	50	0531780179	
8096691	2-74	1	0	50	0531780195	
8096691	2-79	1	0	50	0531824381	
8096691	2-85	1	0	50	0531780101	
8096691	2-93	1	0	50	0531780055	
8096692	2-04	2	50	100	0531824383	Locatie 2 MM4 2-04 (50-100) 2-1
8096692	2-11	2	50	100	0531780199	
8096692	2-18	2	50	100	0531824173	
8096692	2-28	2	50	100	0531780500	
8096692	2-36	2	50	100	0531826241	
8096692	2-42	2	50	100	0531826254	
8096693	2-56	2	50	100	0531824475	Locatie 2 MM5 2-56 (50-100) 2-6
8096693	2-103	2	50	100	0531780624	
8096693	2-68	2	50	100	0531780169	
8096693	2-77	2	50	85	0531824387	
8096693	2-88	2	50	100	0531780073	
8096693	2-95	2	50	100	0531780064	
8096693	2-97	2	50	100	0531780606	

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014053509/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014053509/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

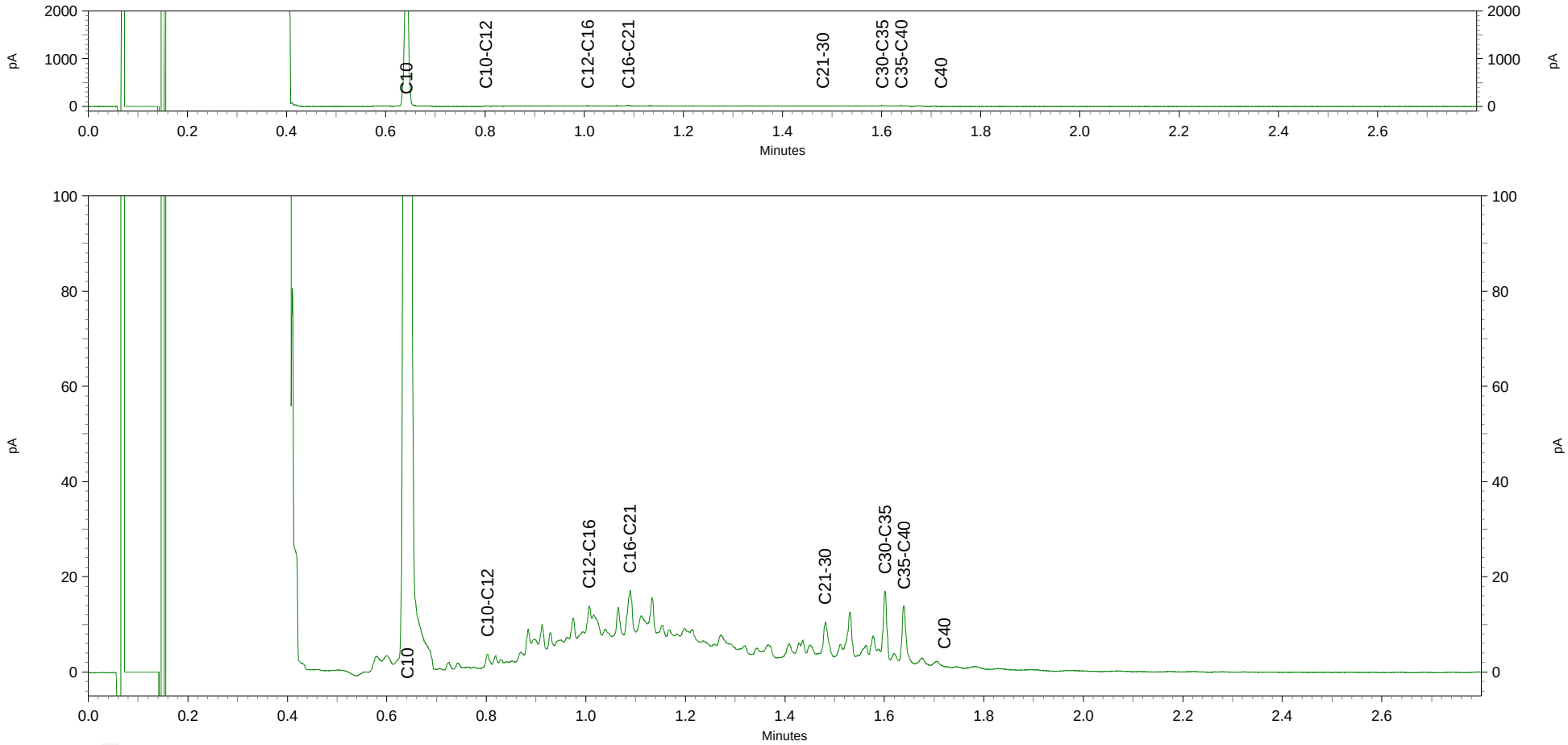
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8096690
Certificate no.: 2014053509
Sample description.: Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-20)



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2 te St. Annaland

VN-60403-1 | 10 juni 2014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2 te St. Annaland
Projectnummer:	VN-60403-1
Opdrachtgever:	Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) Nijverheidsweg 22 3251 LP Stellendam
Nr. opdrachtgever:	20140016
Datum:	10 juni 2014

Opgesteld door:	J.W. van der Kaap
Handtekening:	
Documentnummer:	R29533
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	J.W. van der Kaap

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitswaarborging 4
1.3 Acceptatie grondmonsters 4
1.4 Openen ongeroerde grondmonsters 4
1.5 Leeswijzer 4

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek 5

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek 5
3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm) 5
3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande) 5
3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2) 6
3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl) 6
3.5 Zoutgehalte in bodemvocht 6

Bijlagen:

1 Korrelgrootteverdelingen (63 µm – 2 mm)
2 Atterbergse grenzen (Casagrande)
3 Organische stof (massaverlies met H2O2)
4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)
5 Zoutgehalte in bodemvocht

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) te Stellendam heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd ten behoeve van dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2 te St. Annaland.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**.

1.3 Acceptatie grondmonsters

Binnengekomen ongeroerde grondmonsters worden gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van identificatie (label). Na inname worden de ongeroerde grondmonsters ingewogen en wordt de lengte van de inhoud bepaald (indicatief nat volumegewicht bepaling). Na deze handelingen worden de ongeroerde monsters in een geconditioneerde ruimte opgeslagen. Geroerde monsters worden gecontroleerd op de juiste wijze van opslag (luchtdicht).

1.4 Openen ongeroerde grondmonsters

Nadat de laboratoriumspecificaties bekend zijn, worden de monsters hetzij uitgedrukt dan wel opengesneden. Monsters in een Ackermann steekbus worden met behulp van een hydraulische pers langzaam uitgedrukt en op een steunend ondervlak gelegd. Liners worden met behulp van een speciaal ontwikkelde ‘liner cutter‘ opengesneden.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk het geotechnisch laboratoriumonderzoek. Tot slot staat in hoofdstuk 3 de toelichting op het geotechnisch laboratoriumonderzoek.

In de bijlagen zijn korrelgrootteverdelingen (63 µm – 2 mm), atterbergse grenzen (Casagrande), organische stof (massaverlies met H2O2), kalkgehalte (massaverlies met HCl) en zoutgehalte in bodemvocht opgenomen.

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Het geotechnisch laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit:

- Classificatieproeven:
  - 2 maal korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm);
  - 2 maal atterbergse grenzen (Casagrande).

- Geo-chemische proeven:
  - 2 maal organische stof (massaverlies met H_2O_2);
  - 2 maal kalkgehalte (massaverlies met HCl).

- Overig:
  - 2 maal zoutgehalte in bodemvocht.

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek

3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm)

Om de fractieverdeling van de korrels van de verschillende grondsoorten te kunnen bepalen, zijn er 2 mogelijkheden voor beproeving. De delen groter dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het materiaal op een stapel zeven mechanisch te schudden. De delen kleiner dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het verschil in bezinksnelheid van de verschillende fracties. Deze methode berust op de 'Wet van Stokes': de bezinksnelheid van vaste deeltjes met een gegeven radius en soortelijk gewicht in een stilstaande vloeistof met een bekende viscositeit bij een beproevingstemperatuur. Een korrelverdelingsdiagram kan worden gepresenteerd ten opzichte van de droge stof (totaal monster) of ten opzichte van het mineraal deel (organische stof is verwijderd).

Nadat het monster is gedroogd, wordt een bepaalde hoeveelheid overgebracht in een bekerglas. Daarna wordt aan dit monster een peptisatoroplossing toegevoegd om uitvlokking te voorkomen. Dit mengsel blijft 16 uur in de week staan en vervolgens op een 63 micron zeef met water uitgespoeld (gewassen). Het materiaal, wat op de zeef achterblijft, wordt gedroogd en mechanisch gezeefd op een zevenreeks m.b.v. een schudtafel. Het materiaal, dat na schudden op elke zeef achterblijft, wordt terug gewogen en cumulatief verwerkt in een uitwerkingsprogramma, zie bijlage 1.

3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande)

Door middel van de bepaling van de Atterbergse grenzen kan de mate van verwerkbaarheid (plasticiteit) van cohesieve monsters worden bepaald. In feite worden de 2 uiterste grenzen (plastisch gedrag en uitdroging) van een monster bepaald. De uitrolgrens wordt op één manier bepaald. Er wordt naar een vochtpercentage gezocht, waarbij nog net draden van 3 mm met de hand kunnen worden uitgerold.

Bij de Casagrande methode wordt gebruik gemaakt van het toestel van Casagrande. Een monster wordt bij verschillende vochtpercentages beproefd. Hierbij wordt elke keer nagegaan bij hoeveel op- en neergaande bewegingen (slagen) een vooraf aangebrachte groef dichtvloeït over een lengte van 1 cm. Het vochtpercentage waarbij een monster dichtvloeit bij 25 slagen is bepalend voor de vloeigrens. Deze waarde wordt door lineaire interpolatie berekend, zie bijlage 2.

3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2)

Het organische stofgehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De methode welke wordt gebruikt, is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van waterstofperoxide (H2O2) het aanwezige organische stof wordt geoxideerd.

Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, waterstofperoxide toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het organische stof gehalte worden berekend, zie bijlage 3.

3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)

Het CaCO3-gehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De gehanteerde methode is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van zoutzuur (HCl) het aanwezige kalk oplost. Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, zoutzuur toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het kalkgehalte worden berekend, zie bijlage 4.

3.5 Zoutgehalte in bodemvocht

Bepaling van het zoutgehalte volgens RAW 2010 proef 38 wordt uitbesteed aan Omegam laboratoria B.V. te Amsterdam, zie bijlage 5.

Bijlage 1

Boring	Monster	Referentie niveau: mv	Beschrijving volgens NEN 5104 ( )* Visuele classificatie	Gebruikte zeven [mm] met cumulatieve gewichtspercentages d> 1,4	1	0,71	0,500	0,355	0,250	0,180	0,125	0,09	0,063	0,000	Zandfractie Mz [mm]	fijnheids getal Fm [-]	D_{60} / D_{10} [-]	D_{15} [mm]
MM1	Klei grenzend aan de huidige bekleding	+0,00 tot -1,00 m.	(Ks1)*	0,1	0,2	0,2	0,4	0,5	0,6	1,1	2,6	9,5	24,3	100,0	0,08	0,04	1,34	0,07
MM2	Klei bovenloop	+0,00 tot -1,00 m.	(Ks1)*				0,1	0,3	0,6	0,8	1,8	5,3	15,3	100,0	0,08	0,03	1,31	0,07

dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2
St. Annaland

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Totaal aantal proeven: zeven, nat: 2

Zeefanalyse versie: 14.2

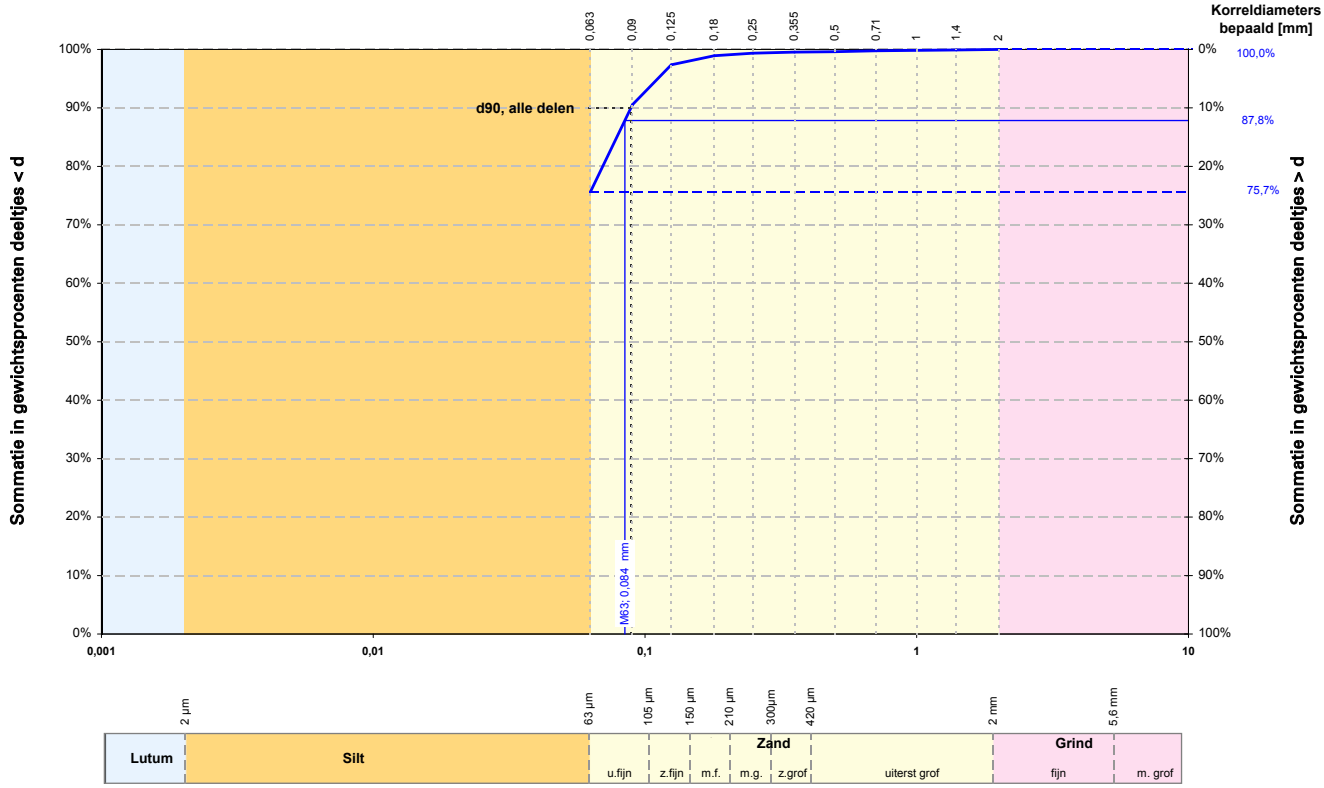
Projectnr. 60403-1

Datum 23-05-2014

Blad 1 van 1

AKKOORD LAB

Korrelverdelingsdiagram



Alle fracties	
Kentallen	**Waarde**
d 10 [mm]	-
d 50 [mm]	-
d 60 [mm]	-
d 90 [mm]	0,089
Cu= d_{60} / d_{10} [-]	-
d_{90} / d_{10} [-]	-
C_c [-]	-

Karakteristieke waarden	
M_{63} [mm]	0,084
M_{2000} [mm]	-
D_m [mm]	-
F_m [-]	0,038
U_{16} [-] [16µm - 2mm]	-

	Fractie < 63 µm		Zand		Grind		Stenen	
	d [mm]	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**
			0,075	-	2,8	-	125	-
Lutum	0,001	-	0,090	90,5	4,0	-		
Lutum	0,002	-	0,106	-	5,6	-		
Silt	0,004	-	0,125	97,4	8,0	-		
Silt	0,006	-	0,150	-	11,2	-		
Silt	0,008	-	0,180	98,9	16,0	-		
Silt	0,010	-	0,212	-	20,0	-		
Silt	0,016	-	0,250	99,4	22,4	-		
Silt	0,020	-	0,355	99,5	31,5	-		
Silt	0,030	-	0,500	99,6	45,0	-		
Silt	0,038	-	0,710	99,8	63,0	-		
Silt	0,045	-	1,000	99,8				
Silt	0,063	75,7	1,400	99,9				
			2,000	100,0				

Zandfractie	
Kentallen	**Waarde**
D 10 [mm]	0,067
D 50 [mm]	0,084
D 60 [mm]	0,089
D 90 [mm]	0,131
Cu= D_{60} / D_{10} [-]	1,338
D_{90} / D_{10} [-]	1,958
U[-] [63µm - 2mm]	113,863

Aanvullende bepalingen	
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald

Legenda

C_U =	Gelijkmatigheidscoëfficiënt
C_C =	Krommingscoëfficiënt
U =	U-Ciifer of relatief korreloppervlak
F_m =	Fijnheidsmodulus
M_{63} =	Zand mediaan
M_{2000} =	Grindmediaan
D_m =	Mediane korreldiameter

Beschrijving uitvoering test	
Beschrijving volgens NEN 5104	(Ks1)*
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald
Bepaling fijne fractie	sedigraaf
Bepaling zand	zeven, nat
Bepaling grind	zeven, nat

( )* Visuele classificatie

versie: 14.2

Projectnaam dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2
St. Annaland

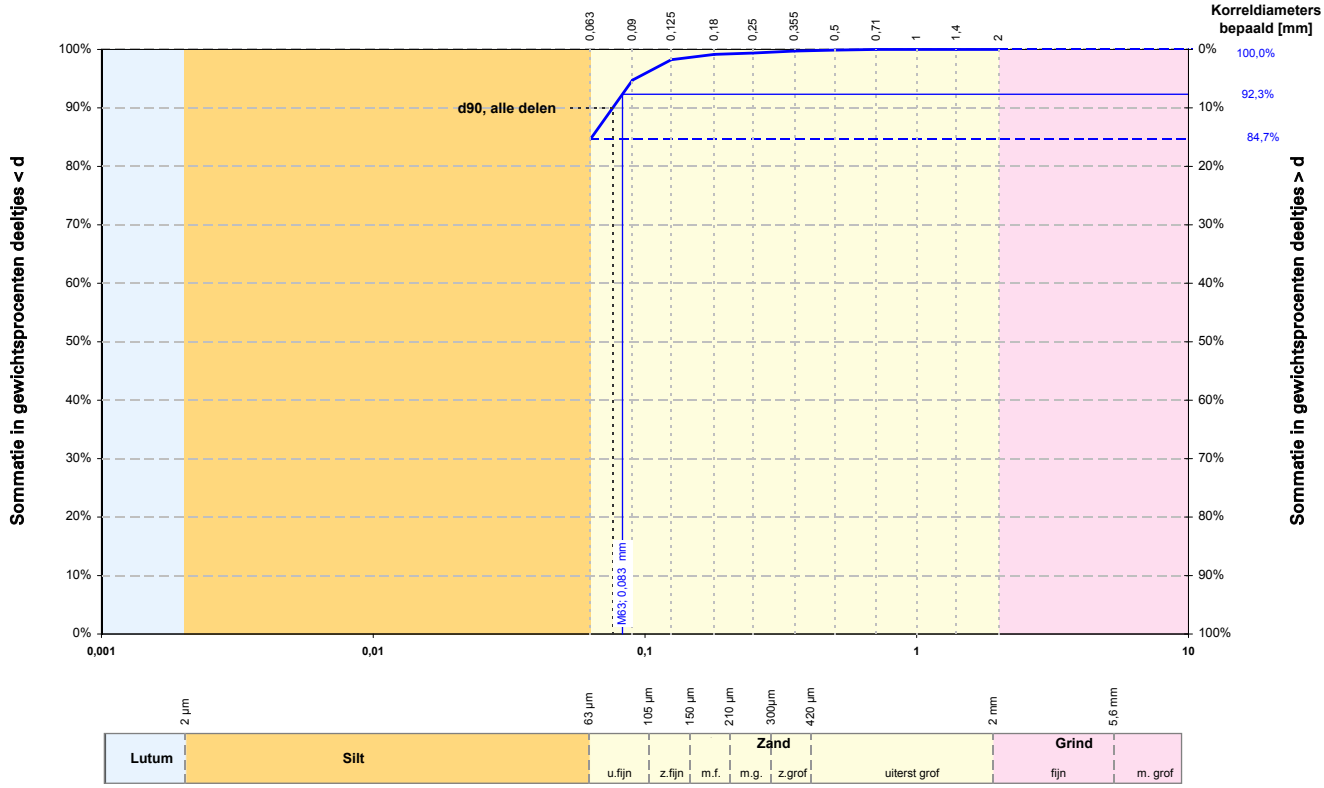
Boring MM1
Monster Klei grenzend aan de huidige bekle
Diepte +0,00 m tot -1,00 m
Referentie niveau mv

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnr. 60403-1
Datum 23-05-2014

AKKOORD LAB

Korrelverdelingsdiagram



Alle fracties	
Kentallen	**Waarde**
d 10 [mm]	-
d 50 [mm]	-
d 60 [mm]	-
d 90 [mm]	0,076
Cu= d_{60} / d_{10} [-]	-
d_{90} / d_{10} [-]	-
C_c [-]	-

Karakteristieke waarden	
M_{63} [mm]	0,083
M_{2000} [mm]	-
D_m [mm]	-
F_m [-]	0,025
U_{16} [-] [16µm - 2mm]	-

	Fractie < 63 µm		Zand		Grind		Stenen	
	d [mm]	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**
			0,075	-	2,8	-	125	-
Lutum	0,001	-	0,090	94,7	4,0	-		
Lutum	0,002	-	0,106	-	5,6	-		
Silt	0,004	-	0,125	98,2	8,0	-		
Silt	0,006	-	0,150	-	11,2	-		
Silt	0,008	-	0,180	99,2	16,0	-		
Silt	0,010	-	0,212	-	20,0	-		
Silt	0,016	-	0,250	99,4	22,4	-		
Silt	0,020	-	0,355	99,7	31,5	-		
Silt	0,030	-	0,500	99,9	45,0	-		
Silt	0,038	-	0,710	100,0	63,0	-		
Silt	0,045	-	1,000	100,0				
Silt	0,063	84,7	1,400	100,0				
			2,000	100,0				

Zandfractie	
Kentallen	**Waarde**
D 10 [mm]	0,067
D 50 [mm]	0,083
D 60 [mm]	0,087
D 90 [mm]	0,137
Cu= D_{60} / D_{10} [-]	1,311
D_{90} / D_{10} [-]	2,056
U[-] [63µm - 2mm]	115,198

Aanvullende bepalingen	
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald

Legenda

C_U =	Gelijkmatigheidscoëfficiënt
C_C =	Krommingscoëfficiënt
U =	U-Ciifer of relatief korreloppervlak
F_m =	Fijnheidsmodulus
M_{63} =	Zand mediaan
M_{2000} =	Grindmediaan
D_m =	Mediane korreldiameter

Beschrijving uitvoering test	
Beschrijving volgens NEN 5104	(Ks1)*
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald
Bepaling fijne fractie	sedigraaf
Bepaling zand	zeven, nat
Bepaling grind	zeven, nat

( )* Visuele classificatie

versie: 14.2

Projectnaam dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2
St. Annaland

Boring MM2
Monster Klei bovenloop
Diepte +0,00 m tot -1,00 m
Referentie niveau mv
Projectnr. 60403-1
Datum 23-05-2014

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD LAB

Bijlage 2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-1

Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2

Plaats: St. Annaland

Uw referentie: 20140016

Bepaling Atterbergse grenzen (conform RAW proef 15)

Boring	Monster nummer	Classificatie NEN 5104	Diepte t.o.v. mv.	Vloeigrens w_l in %	Uitrolgrens in %	Plasticiteitsindex I_p in %	Natuurlijk watergehalte in %
MM1	Klei grenzend aan de huidige bekleding	Ks1	0,00 - 1,00	42,0	20,3	21,8	25,7
MM2	Klei bovenloop	Ks1	0,00 - 1,00	54,8	24,8	30,0	20,2

LAB AKKOORD

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-1
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Organische stofgehalte (% vd DS) d.m.v. H_2O_2
MM1	Klei grenzend aan de huidige bekleding	0,00	1,00	Ks1	3,9
MM2	Klei bovenloop	0,00	1,00	Ks1	5,1

LAB AKKOORD

Bijlage 4

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-1
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 2
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Kalkgehalte (% vd DS) d.m.v. HCl
MM1	Klei grenzend aan de huidige bekleding	0,00	1,00	Ks1	8,8
MM2	Klei bovenloop	0,00	1,00	Ks1	10,3

LAB AKKOORD

Bijlage 5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-1
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder Deellocatie 2
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 201416

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Zoutgehalte bodemvocht (g/L)
MM1	Klei grenzend aan de huidige bekleding	0,00	1,00	Ks1	0,4
MM2	Klei bovenloop	0,00	1,00	Ks1	< 0,1

LAB AKKOORD

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050360/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050360/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/10:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	73.2	70.3	77.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.6	4.5	2.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	95.2	95.0	96.9
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16.6	7.6	5.4
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	21	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	5.9	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	7.0	7.9	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.068	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	15	7.2
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	16	17	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	55	59	27
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10	<3.0	9.9
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM2 3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135)	30-Apr-2014	8086800
2	Locatie 3 MM3 3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45	30-Apr-2014	8086801
3	Locatie 3 MM4 3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	30-Apr-2014	8086802

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050360/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/10:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.12
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.31
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	1.2
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.17
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	2.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM2 3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135)	30-Apr-2014	8086800
2	Locatie 3 MM3 3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45	30-Apr-2014	8086801
3	Locatie 3 MM4 3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	30-Apr-2014	8086802

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050360/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086800	3-19	3	105	155	0531780273	Locatie 3 MM2 3-03 (93-143) 3-1
8086800	3-03	3	93	143	0531780384	
8086800	3-27	3	80	130	0531780508	
8086800	3-36	3	85	135	0531781201	
8086800	3-11	3	90	140	0531780256	
8086800	3-42	3	80	130	0531780696	
8086801	3-38	1	20	70	0531781263	Locatie 3 MM3 3-04 (48-98) 3-13
8086801	3-04	2	48	98	0531780388	
8086801	3-13	2	40	85	0531780261	
8086801	3-21	2	60	110	0531780165	
8086801	3-29	2	70	120	0531780502	
8086801	3-45	2	50	100	0531780678	
8086802	3-10	2	43	93	0531780392	Locatie 3 MM4 3-06 (100-150) 3-
8086802	3-06	3	100	150	0531780396	
8086802	3-15	3	85	135	0531780254	
8086802	3-28	3	90	140	0531780146	
8086802	3-39	2	65	115	0531780635	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050360/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050360/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 15-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014052275/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	07-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052275/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	07-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	15-05-2014/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
	Voorbehandeling					
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses					
S	Droge stof	% (m/m)	74.9	91.2	73.3	92.6
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.9	3.3	3.7	0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	93.3	96.0	95.6	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11.5	10.2	11.0	2.0
	Metalen					
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	31	45	29	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.21	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	5.0	6.1	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	14	11	11	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.15	0.14	0.13	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	13	18	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	45	37	24	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	65	71	72	<20
	Minerale olie					
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	3.0	4.2
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9.0	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	5.1	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20	26	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	16	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.0	8.3	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	59	<35	<35
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.		
	Polychloorbifenylen, PCB					
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012 [2)]	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0046	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20	05-May-2014	8092665
2	Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (0-25) 3-58 (0-25)	06-May-2014	8092666
3	Locatie 3 MM7 3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3	05-May-2014	8092667
4	Locatie 3 MM8 3-85 (10-60) 3-81 (10-60) 3-77 (10-60)	05-May-2014	8092668

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052275/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	07-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	15-05-2014/09:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0018	0.0020	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0016	0.0072	0.0013	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0020	0.010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0015	0.0073	0.0012	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0079	0.033	0.0081	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.13	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.13	0.73	0.19	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.50	0.17	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.28	5.2	0.59	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12	4.2	0.50	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.14	4.8	0.68	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.063	2.5	0.33	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.11	4.8	0.58	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.092	2.9	0.42	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.081	3.5	0.40	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.1	29	4.0	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20	05-May-2014	8092665
2	Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (0-25) 3-58 (0-25)	06-May-2014	8092666
3	Locatie 3 MM7 3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3	05-May-2014	8092667
4	Locatie 3 MM8 3-85 (10-60) 3-81 (10-60) 3-77 (10-60)	05-May-2014	8092668

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014052275/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8092665	3-62	1	20	70	0531780004	Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60
8092665	3-67	1	20	70	0531781409	
8092665	3-70	1	20	70	0531781411	
8092665	3-74	1	20	70	0531780012	
8092665	3-51	1	20	70	0531780204	
8092665	3-60	1	20	70	0531780003	
8092666	3-58	1	0	25	0531824424	Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (
8092666	3-61	1	0	25	0531824437	
8092666	3-64	1	0	20	0531824620	
8092667	3-47	2	70	120	0531824438	Locatie 3 MM7 3-47 (70-120) 3-5
8092667	3-50	2	70	120	0531824447	
8092667	3-90	2	70	120	0531780632	
8092667	3-54	3	70	100	0531824429	
8092667	3-58	3	75	125	0531824428	
8092667	3-66	4	65	115	0531781439	
8092668	3-77	1	10	60	0531781431	Locatie 3 MM8 3-85 (10-60) 3-81
8092668	3-81	1	10	60	0531781378	
8092668	3-85	1	10	60	0531781370	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014052275/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

PCB 28 kan positief beïnvloed worden door PCB 31.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014052275/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

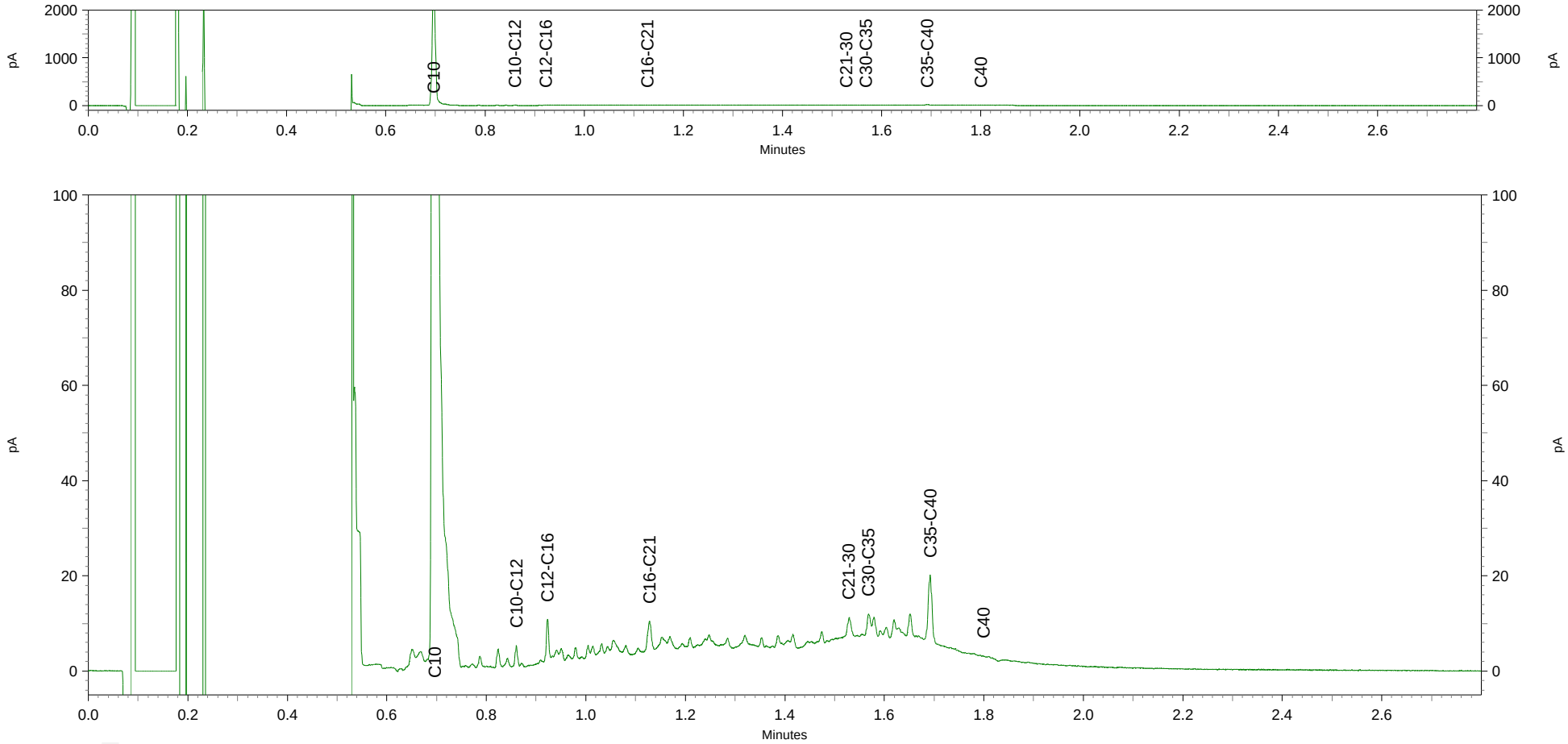
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

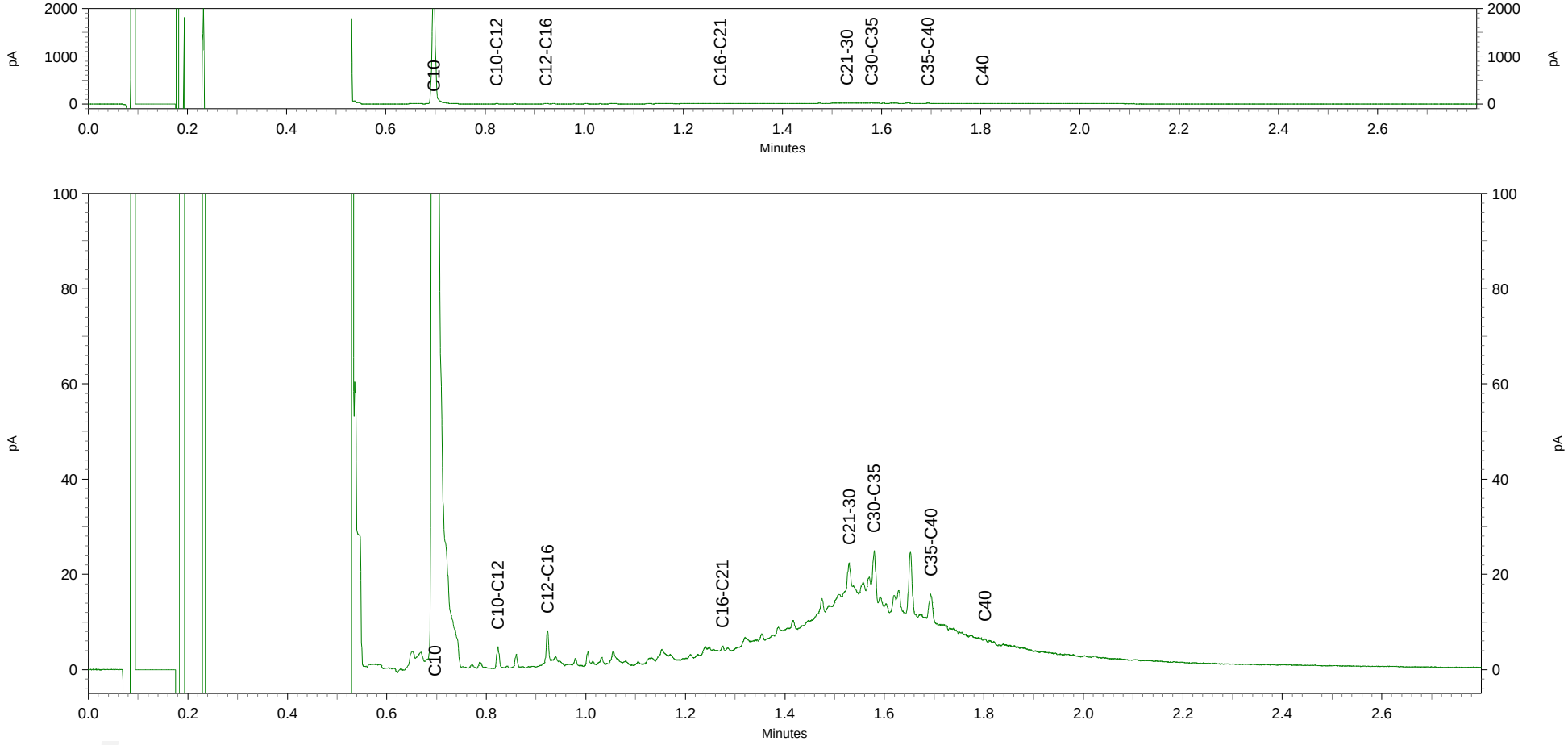
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8092665
Certificate no.: 2014052275
Sample description.: Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-7
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8092666
Certificate no.: 2014052275
Sample description.: Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (0-25) 3-58 (0-25) V



ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050357/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050357/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/07:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	77.2
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	6.5
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	38
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	22
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	10
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	79
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	0.12
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.056
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	0.23
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.13
Q	Chryseen	mg/kg ds	0.15
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.056

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM1 3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-50) 3-24 (32-50) 3-32 (30-50) 3-36 (230-Apr-2014		8086797

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050357/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/07:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.085
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.075
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.086
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	0.99
	Uitloogonderzoek		
Q	Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q	Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.022
Q	Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.079
Q	Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.60
Q	Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010
Q	Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.010
Q	Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q	Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040
Q	Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q	Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.16
Q	Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.10
Q	Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.012
Q	Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20
Q	Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.30
Q	Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	12 [1)]
Q	Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	4700
Q	Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	41
Q	Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	770
	Fractie 1		
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	1800
Q	Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	180
Q	Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	1600
Q	Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	160
	Meettemperatuur (pH)	°C	20.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM1 3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-50) 3-24 (32-50) 3-32 (30-50) 3-36 (230-Apr-2014		8086797

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050357/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/07:07
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Zuurgraad (pH)		8.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM1 3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-50) 3-24 (32-50) 3-32 (30-50) 3-36 (230-Apr-2014		8086797

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050357/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086797	3-17	1	23	50	0531780260	Locatie 3 MM1 3-02 (21-40) 3-10
8086797	3-24	1	32	50	0531780976	
8086797	3-32	1	30	50	0531780977	
8086797	3-02	1	21	40	0531780375	
8086797	3-10	1	23	43	0531780395	
8086797	3-36	1	25	35	0531781264	
8086797					0901573351	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050357/1

Opmerking 1)

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050357/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-1,2,3 & 13370
Sb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
As (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Ba (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cd (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cr (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Co (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Cu (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Hg (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Ni (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mo (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Pb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Se (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Sn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
V (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050357/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

Eurofins Analytico B.V.

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

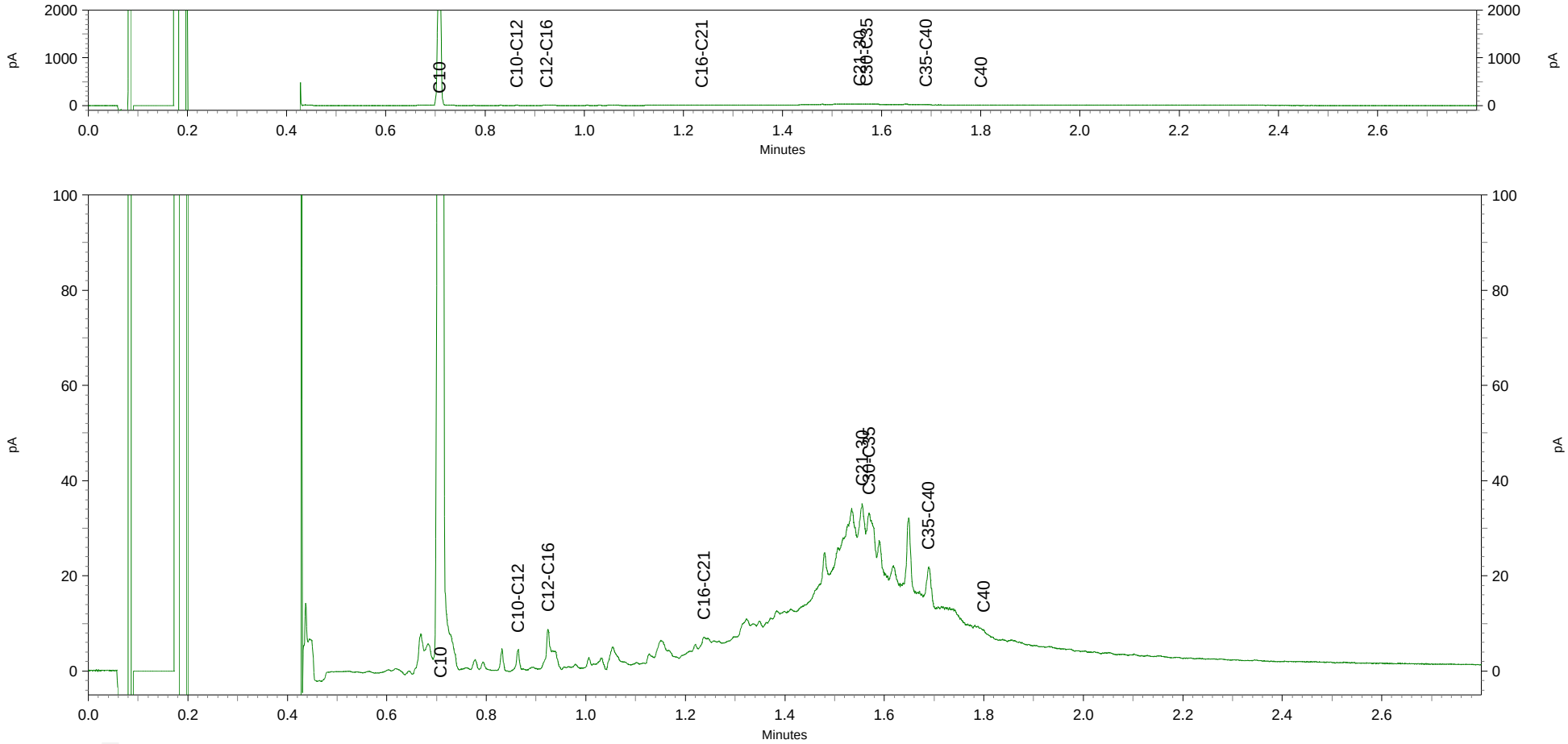
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8086797
Certificate no.: 2014050357
Sample description.: Locatie 3 MM1 3-02 (21-40) 3-10 (23-43) 3-17 (23-5 V



ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 14-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014052283/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	07-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052283/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	07-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/16:09
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Voorbehandeling		
Q	Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses		
Q	Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd
Q	Droge stof	% (m/m)	93.5
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7.2
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
Q	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38
	Polychloorbifenylen, PCB		
Q	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB 138	mg/kg ds	0.0012
Q	PCB 153	mg/kg ds	0.0011
Q	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
Q	PCB (som 7)	mg/kg ds	<0.0070
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
Q	Naftaleen	mg/kg ds	0.096
Q	Fenanthreen	mg/kg ds	1.6
Q	Anthraceen	mg/kg ds	0.71
Q	Fluorantheen	mg/kg ds	5.0
Q	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.7
Q	Chryseen	mg/kg ds	3.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM9 3-46 (20-30) 3-56 (9-24) 3-59 (5-20) 3-63 (11-30) 3-73 (6-20) 3-89 (30-80	5-May-2014	8092687

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052283/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	07-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/16:09
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
Q	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.3
Q	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.4
Q	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.9
Q	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.8
Q	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	21
	Uitloogonderzoek		
Q	Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.0100
Q	Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0051
Q	Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q	Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	0.69
Q	Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.0010
Q	Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.020
Q	Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q	Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0016
Q	Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.050
Q	Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.030
Q	Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.10
Q	Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.016
Q	Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030
Q	Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	1.6
Q	Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.30
Q	Bromide uitloogbaar	mg/kg ds	2.4
Q	Chloride uitloogbaar	mg/kg ds	680
Q	Fluoride uitloogbaar ISE (NEN 6483)	mg/kg ds	18
Q	Sulfaat uitloogbaar	mg/kg ds	920
	Fractie 1		
Q	Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	690
Q	Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	69
Q	Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	620
Q	Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	62

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM9 3-46 (20-30) 3-56 (9-24) 3-59 (5-20) 3-63 (11-30) 3-73 (6-20) 3-89 (30-805-May-2014		8092687

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052283/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	07-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	14-05-2014/16:09
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Meettemperatuur (pH)	°C	21.6
Q	Zuurgraad (pH)		10.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 MM9 3-46 (20-30) 3-56 (9-24) 3-59 (5-20) 3-63 (11-30) 3-73 (6-20) 3-89 (30-805-May-2014		8092687

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014052283/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8092687	3-46	1	20	30	0531824451	Locatie 3 MM9 3-46 (20-30) 3-56
8092687	3-89	1	20	30	0531780633	
8092687	3-56	2	9	24	0531824426	
8092687	3-59	2	5	20	0531824631	
8092687	3-63	2	11	30	0531824619	
8092687	3-73	2	6	20	0531781441	
8092687					0901573592	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014052283/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <4mm	W0155	Uitloging	cf. NEN-EN 12457-1,2,3 & 13370
Sb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
As (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Ba (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cd (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cr (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Co (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Cu (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Hg (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.1
Ni (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mo (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Pb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Se (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Sn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
V (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf.AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Bromide (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Chloride (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Fluoride - totaal	W0546	Potentiometrie	Cf. NEN 6483
Sulfaat (ionchromatografie)	W0504	Ionchromatografie	Cf. AP04-E-XVII en cf. NEN-EN-ISO 10304-2
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014052283/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 22-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014056865/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	16-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014056865/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	16-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	22-05-2014/11:40
		Bijlage	A,B,C,D
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	91.1	88.3	91.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	3.6 1)	4.5 1)	4.5 1)
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.0	95.1	95.2
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.50	<0.050	<0.25
S	Fenanthreen	mg/kg ds	1.3	0.53	0.84
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.67	0.20	<0.25
S	Fluorantheen	mg/kg ds	8.8	2.9	3.5
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8.1	1.5	1.7
S	Chryseen	mg/kg ds	9.6	1.7	2.1
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5.2	0.70	0.94
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9.9	1.2	1.6
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6.4	0.82	1.1
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6.0	1.1	1.0
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	56	11	13

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 3 B 3-58 3-58 (0-25)	06-May-2014	8107756
2	Locatie 3 B3-61 3-61 (0-25)	06-May-2014	8107757
3	Locatie 3 B 3-64 3-64 (0-20)	06-May-2014	8107758

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

SK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014056865/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8107756	3-58	1	0	25	0531824424	Locatie 3 B 3-58 3-58 (0-25)
8107757	3-61	1	0	25	0531824437	Locatie 3 B3-61 3-61 (0-25)
8107758	3-64	1	0	20	0531824620	Locatie 3 B 3-64 3-64 (0-20)

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014056865/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014056865/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2014056865/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beinvloed.

Analyse	Analytico-nr.
De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.	
Extractie PCB/PAK	8107756 8107758

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	14 mei 2014
Referentie	:	lv14.0789/kv/rvd
Projectnummer	:	140157301
Opdracht	:	V14.0789

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	9 mei 2014
Begin onderzoek	:	9 mei 2014
Einde onderzoek	:	12 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 3: deellocatie 3
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	3.56, 3.63, 3.69 en 3.73

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)
Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)

Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:

W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

In onderstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt en moet er vanuit worden gegaan, dat het asfalt teerhoudend is en dat het PAK(10)-gehalte ≥ 250 mg/kg bedraagt. Nader onderzoek aan het asfalt binnen dit bereik is niet zinvol. Buiten het opgegeven bereik is geen fluorescentie waargenomen en is op deze niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk;
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Appendix PAK. Dit document kunt u downloaden op onze website www.koac-npc.com onder 'Downloads'.

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) IP 49 **Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)** **Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)**				
3.56	DAB 0/16	30	30	geen
	DAB 0/8	46	16	
	Emulsieasfaltbeton	91	45	
3.63	DAB 0/16	37	37	94-112
	DAB 0/8	54	17	
	DAB 0/11	90	36	
	Uitvulling	112	22	
3.69	Opp. beh.	3	3	65-80
	DAB 0/16	44	41	
	DAB 0/8	60	16	
	Uitvulling	80	20	
3.73	Opp. beh.	4	4	61-68
	DAB 0/16	39	35	
	DAB 0/8	57	18	
	Uitvulling	68	11	

TESTING
RvA L 008

KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	22 mei 2014
Referentie	:	lv14.0840/kv/rvd
Projectnummer	:	140167701
Opdracht	:	V14.0840

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	19 mei 2014
Begin onderzoek	:	19 mei 2014
Einde onderzoek	:	21 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 3: deellocatie 3
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	3.56
Uitbreiding onderzoek	:	V14.0789

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)

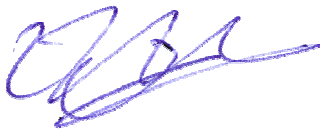
Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:



W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Fluorescentie
(Q) IP 49 **Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)**			
3.56	kern 3.56	0-91	geen

Opmerking
Samenstelling mengmonsters t.b.v. DLC conform opgave opdrachtgever.

Opmerking:
In de kolom “Fluorescentie” kunnen drie verschillende uitslagen worden vermeld:

1 “geen”: Er is geen fluorescentie waargenomen. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≤50 mg/kg zal bevatten;

2 “licht”: Er is een lichte fluorescentie waargenomen die lichter is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte tussen 50 en 250 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK(10) wordt uitgevoerd;

3 “sterk”: Er is een sterke fluorescentie waargenomen die gelijk of sterker is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≥ 250 mg/kg zal bevatten. Dit asfalt moet als teerhoudend worden aangemerkt en mag niet worden hergebruikt. Het dient naar een eindverwerker te worden afgevoerd.

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3 te St. Annaland

VN-60403-2 | 10 juni 2014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3 te St. Annaland
Projectnummer:	VN-60403-2
Opdrachtgever:	Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) Nijverheidsweg 22 3251 LP Stellendam
Nr. opdrachtgever:	20140016
Datum:	10 juni 2014

Opgesteld door:	J.W. van der Kaap
Handtekening:	
Documentnummer:	R29534
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	J.W. van der Kaap

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitswaarborging 4
1.3 Acceptatie grondmonsters 4
1.4 Openen ongeroerde grondmonsters 4
1.5 Leeswijzer 4

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek 5

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek 5
3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm) 5
3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande) 5
3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2) 6
3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl) 6
3.5 Zoutgehalte in bodemvocht 6

Bijlagen:

1 Korrelgrootteverdelingen (63 µm – 2 mm)
2 Atterbergse grenzen (Casagrande)
3 Organische stof (massaverlies met H2O2)
4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)
5 Zoutgehalte in bodemvocht

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) te Stellendam heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd ten behoeve van dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3 te St. Annaland.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**.

1.3 Acceptatie grondmonsters

Binnengekomen ongeroerde grondmonsters worden gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van identificatie (label). Na inname worden de ongeroerde grondmonsters ingewogen en wordt de lengte van de inhoud bepaald (indicatief nat volumegewicht bepaling). Na deze handelingen worden de ongeroerde monsters in een geconditioneerde ruimte opgeslagen. Geroerde monsters worden gecontroleerd op de juiste wijze van opslag (luchtdicht).

1.4 Openen ongeroerde grondmonsters

Nadat de laboratoriumspecificaties bekend zijn, worden de monsters hetzij uitgedrukt dan wel opengesneden. Monsters in een Ackermann steekbus worden met behulp van een hydraulische pers langzaam uitgedrukt en op een steunend ondervlak gelegd. Liners worden met behulp van een speciaal ontwikkelde ‘liner cutter‘ opengesneden.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk het geotechnisch laboratoriumonderzoek. Tot slot staat in hoofdstuk 3 de toelichting op het geotechnisch laboratoriumonderzoek.

In de bijlagen zijn korrelgrootteverdelingen (63 µm – 2 mm), atterbergse grenzen (Casagrande), organische stof (massaverlies met H2O2), kalkgehalte (massaverlies met HCl) en zoutgehalte in bodemvocht opgenomen.

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Het geotechnisch laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit:

- Classificatieproeven:
  - 2 maal korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm);
  - 2 maal atterbergse grenzen (Casagrande).

- Geo-chemische proeven:
  - 2 maal organische stof (massaverlies met H_2O_2);
  - 2 maal kalkgehalte (massaverlies met HCl).

- Overig:
  - 2 maal zoutgehalte in bodemvocht.

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek

3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm)

Om de fractieverdeling van de korrels van de verschillende grondsoorten te kunnen bepalen, zijn er 2 mogelijkheden voor beproeving. De delen groter dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het materiaal op een stapel zeven mechanisch te schudden. De delen kleiner dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het verschil in bezinksnelheid van de verschillende fracties. Deze methode berust op de 'Wet van Stokes': de bezinksnelheid van vaste deeltjes met een gegeven radius en soortelijk gewicht in een stilstaande vloeistof met een bekende viscositeit bij een beproevingstemperatuur. Een korrelverdelingsdiagram kan worden gepresenteerd ten opzichte van de droge stof (totaal monster) of ten opzichte van het mineraal deel (organische stof is verwijderd).

Nadat het monster is gedroogd, wordt een bepaalde hoeveelheid overgebracht in een bekerglas. Daarna wordt aan dit monster een peptisatoroplossing toegevoegd om uitvlokking te voorkomen. Dit mengsel blijft 16 uur in de week staan en vervolgens op een 63 micron zeef met water uitgespoeld (gewassen). Het materiaal, wat op de zeef achterblijft, wordt gedroogd en mechanisch gezeefd op een zevenreeks m.b.v. een schudtafel. Het materiaal, dat na schudden op elke zeef achterblijft, wordt terug gewogen en cumulatief verwerkt in een uitwerkingsprogramma, zie bijlage 1.

3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande)

Door middel van de bepaling van de Atterbergse grenzen kan de mate van verwerkbaarheid (plasticiteit) van cohesieve monsters worden bepaald. In feite worden de 2 uiterste grenzen (plastisch gedrag en uitdroging) van een monster bepaald. De uitrolgrens wordt op één manier bepaald. Er wordt naar een vochtpercentage gezocht, waarbij nog net draden van 3 mm met de hand kunnen worden uitgerold.

Bij de Casagrande methode wordt gebruik gemaakt van het toestel van Casagrande. Een monster wordt bij verschillende vochtpercentages beproefd. Hierbij wordt elke keer nagegaan bij hoeveel op- en neergaande bewegingen (slagen) een vooraf aangebrachte groef dichtvloeït over een lengte van 1 cm. Het vochtpercentage waarbij een monster dichtvloeit bij 25 slagen is bepalend voor de vloeigrens. Deze waarde wordt door lineaire interpolatie berekend, zie bijlage 2.

3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2)

Het organische stofgehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De methode welke wordt gebruikt, is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van waterstofperoxide (H2O2) het aanwezige organische stof wordt geoxideerd.

Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, waterstofperoxide toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het organische stof gehalte worden berekend, zie bijlage 3.

3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)

Het CaCO3-gehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De gehanteerde methode is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van zoutzuur (HCl) het aanwezige kalk oplost. Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, zoutzuur toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het kalkgehalte worden berekend, zie bijlage 4.

3.5 Zoutgehalte in bodemvocht

Bepaling van het zoutgehalte volgens RAW 2010 proef 38 wordt uitbesteed aan Omegam laboratoria B.V. te Amsterdam, zie bijlage 5.

Bijlage 1

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Boring	Monster	Referentie niveau: mv	Beschrijving volgens NEN 5104 ( )* Visuele classificatie	Gebruikte zeven [mm] met cumulatieve gewichtspercentages d> 1,4	1	0,71	0,500	0,355	0,250	0,180	0,125	0,09	0,063	0,000	Zandfractie Mz [mm]	fijnheids getal Fm [-]	D_{60} / D_{10} [-]	D_{15} [mm]
MM1	Klei	-0,50 tot -1,50 m.	(Ks1)*	0,1	0,2	0,3	0,4	0,6	1,1	2,5	5,6	14,6	29,3	100,0	0,09	0,07	1,48	0,07
MM2	Klei	-0,20 tot -1,25 m.	(Ks1)*	0,1	0,2	0,4	0,6	0,9	1,3	2,1	4,6	14,6	32,0	100,0	0,09	0,07	1,42	0,07

dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3
St. Annaland

Zeefanalyse versie: 14.2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Totaal aantal proeven: zeven, nat: 2

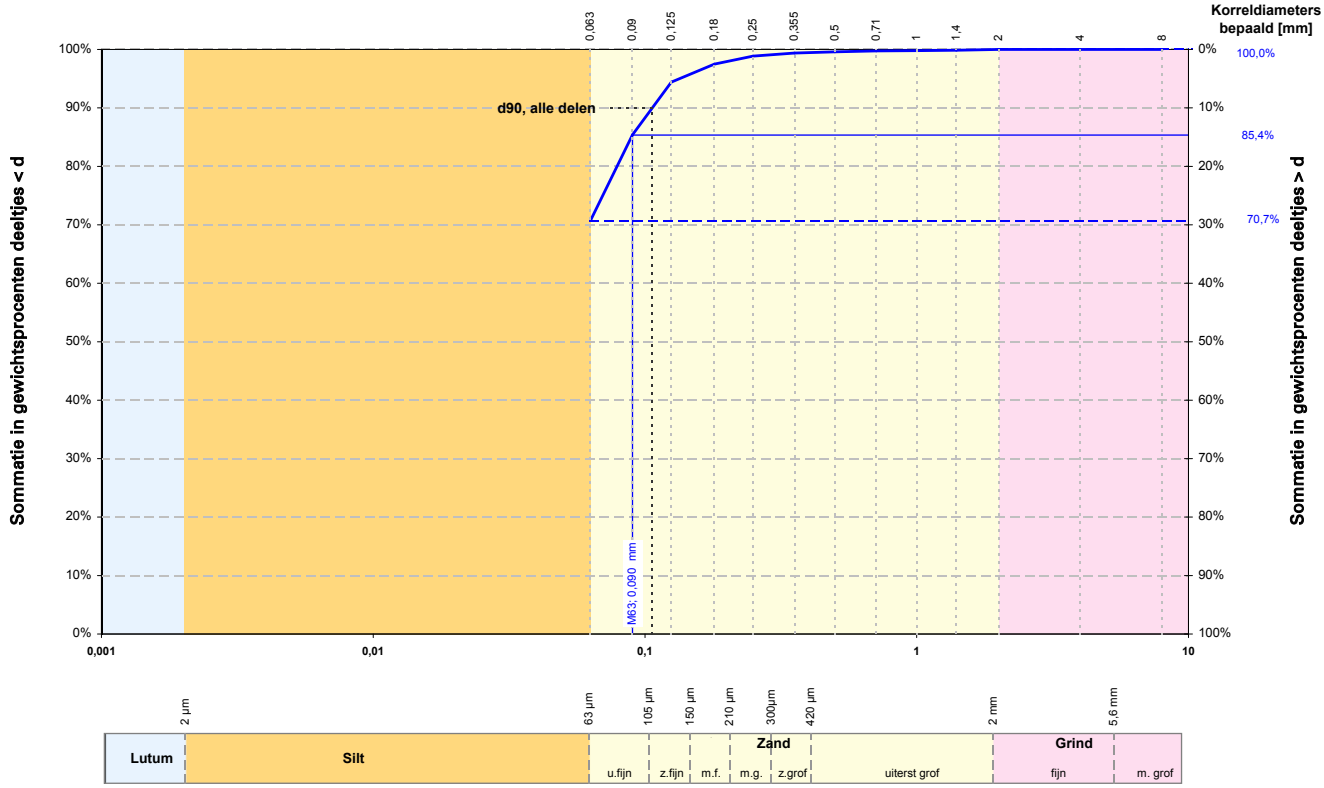
Projectnr. 60403-2

Datum 23-05-2014

Blad 1 van 1

AKKOORD LAB

Korrelverdelingsdiagram



Alle fracties	
Kentallen	**Waarde**
d 10 [mm]	-
d 50 [mm]	-
d 60 [mm]	-
d 90 [mm]	0,106
Cu= d_{60} / d_{10} [-]	-
d_{90} / d_{10} [-]	-
C_c [-]	-

Karakteristieke waarden	
M_{63} [mm]	0,090
M_{2000} [mm]	-
D_m [mm]	-
F_m [-]	0,073
U_{16} [-] [16µm - 2mm]	-

	Fractie < 63 µm		Zand		Grind		Stenen	
	d [mm]	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**
			0,075	-	2,8	-	125	-
Lutum	0,001	-	0,090	85,4	4,0	100,0		
Lutum	0,002	-	0,106	-	5,6	-		
Silt	0,004	-	0,125	94,4	8,0	100,0		
Silt	0,006	-	0,150	-	11,2	-		
Silt	0,008	-	0,180	97,5	16,0	-		
Silt	0,010	-	0,212	-	20,0	-		
Silt	0,016	-	0,250	98,9	22,4	-		
Silt	0,020	-	0,355	99,4	31,5	-		
Silt	0,030	-	0,500	99,6	45,0	-		
Silt	0,038	-	0,710	99,7	63,0	-		
Silt	0,045	-	1,000	99,8				
Silt	0,063	70,7	1,400	99,9				
			2,000	100,0				

Zandfractie	
Kentallen	**Waarde**
D 10 [mm]	0,068
D 50 [mm]	0,090
D 60 [mm]	0,100
D 90 [mm]	0,171
Cu= D_{60} / D_{10} [-]	1,478
D_{90} / D_{10} [-]	2,532
U[-] [63µm - 2mm]	106,264

Aanvullende bepalingen	
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald

Legenda

C_U =	Gelijkmatigheidscoëfficiënt
C_C =	Krommingscoëfficiënt
U =	U-Ciifer of relatief korreloppervlak
F_m =	Fijnheidsmodulus
M_{63} =	Zand mediaan
M_{2000} =	Grindmediaan
D_m =	Mediane korreldiameter

Beschrijving uitvoering test	
Beschrijving volgens NEN 5104	(Ks1)*
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald
Bepaling fijne fractie	sedigraaf
Bepaling zand	zeven, nat
Bepaling grind	zeven, nat

( )* Visuele classificatie

versie: 14.2

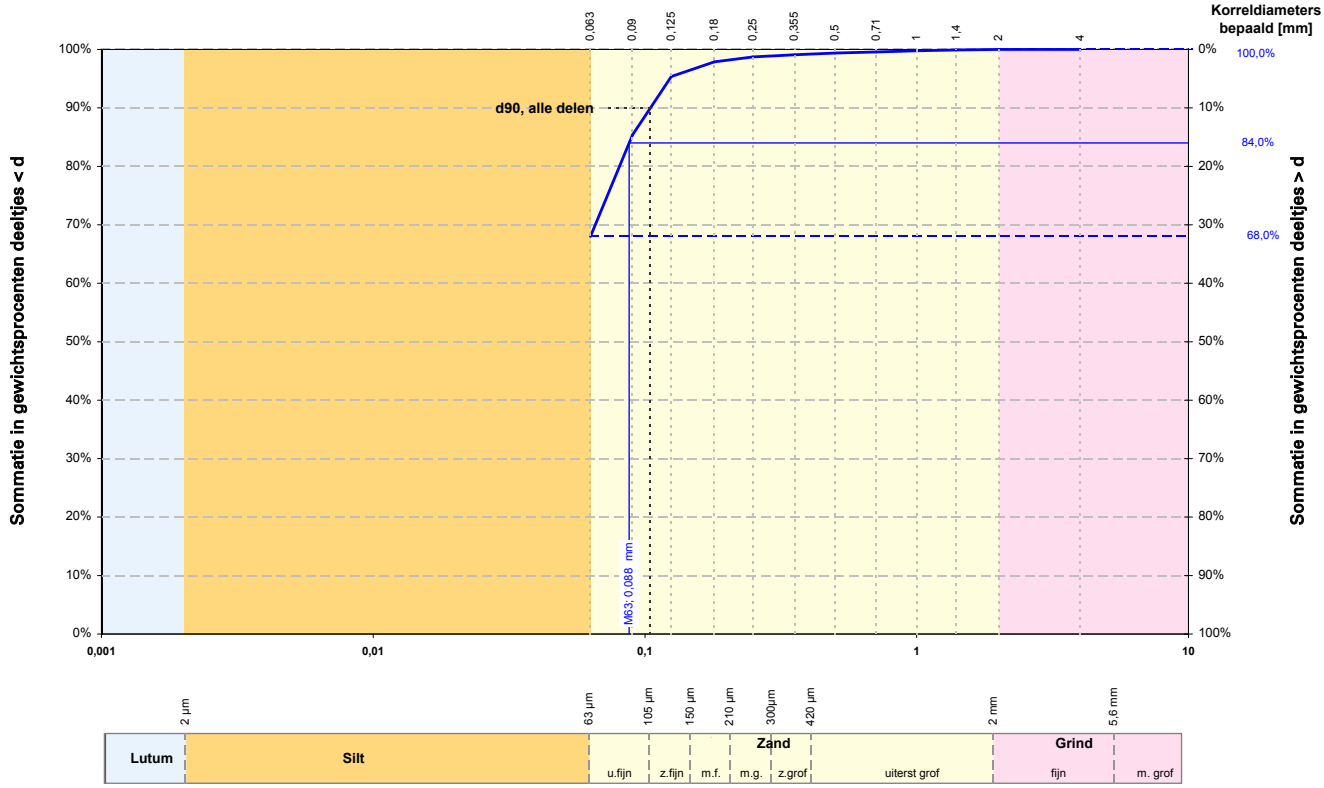
Projectnaam dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3
St. Annaland

Boring MM1
Monster Klei
Diepte -0,50 m tot -1,50 m
Referentie niveau mv
Projectnr. 60403-2
Datum 23-05-2014

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD LAB

Korrelverdelingsdiagram



Alle fracties	
Kentallen	**Waarde**
d 10 [mm]	-
d 50 [mm]	-
d 60 [mm]	-
d 90 [mm]	0,105
Cu= d_{60} / d_{10} [-]	-
d_{90} / d_{10} [-]	-
C_c [-]	-

Karakteristieke waarden	
M_{63} [mm]	0,088
M_{2000} [mm]	-
D_m [mm]	-
F_m [-]	0,067
U_{16} [-] [16µm - 2mm]	-

	Fractie < 63 µm		Zand		Grind		Stenen	
	d [mm]	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**
			0,075	-	2,8	-	125	-
Lutum	0,001	-	0,090	85,4	4,0	100,0		
Lutum	0,002	-	0,106	-	5,6	-		
Silt	0,004	-	0,125	95,4	8,0	-		
Silt	0,006	-	0,150	-	11,2	-		
Silt	0,008	-	0,180	97,9	16,0	-		
Silt	0,010	-	0,212	-	20,0	-		
Silt	0,016	-	0,250	98,7	22,4	-		
Silt	0,020	-	0,355	99,1	31,5	-		
Silt	0,030	-	0,500	99,4	45,0	-		
Silt	0,038	-	0,710	99,6	63,0	-		
Silt	0,045	-	1,000	99,8				
Silt	0,063	68,0	1,400	99,9				
			2,000	100,0				

Zandfractie	
Kentallen	**Waarde**
D 10 [mm]	0,067
D 50 [mm]	0,088
D 60 [mm]	0,096
D 90 [mm]	0,154
Cu= D_{60} / D_{10} [-]	1,421
D_{90} / D_{10} [-]	2,285
U[-] [63µm - 2mm]	109,414

Aanvullende bepalingen	
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald

Legenda

C_U =	Gelijkmatigheidscoëfficiënt
C_C =	Krommingscoëfficiënt
U =	U-Ciifer of relatief korreloppervlak
F_m =	Fijnheidsmodulus
M_{63} =	Zand mediaan
M_{2000} =	Grindmediaan
D_m =	Mediane korreldiameter

Beschrijving uitvoering test	
Beschrijving volgens NEN 5104	(Ks1)*
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald
Bepaling fijne fractie	sedigraaf
Bepaling zand	zeven, nat
Bepaling grind	zeven, nat

( )* Visuele classificatie

versie: 14.2

Projectnaam dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3
St. Annaland

Boring MM2
Monster Klei
Diepte -0,20 m tot -1,25 m
Referentie niveau mv

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnr. 60403-2
Datum 23-05-2014

AKKOORD LAB

Bijlage 2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-2

Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3

Plaats: St. Annaland

Uw referentie: 20140016

Bepaling Atterbergse grenzen (conform RAW proef 15)

Boring	Monster nummer	Classificatie NEN 5104	Diepte t.o.v. mv.	Vloeigrens w_l in %	Uitrolgrens in %	Plasticiteitsindex I_p in %	Natuurlijk watergehalte in %
MM1	Klei	Ks1	0,50 - 1,50	45,6	21,1	24,5	30,9
MM2	Klei	Ks1	0,20 - 1,25	46,7	20,2	26,5	31,3

LAB AKKOORD

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-2
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Organische stofgehalte (% vd DS) d.m.v. H_2O_2
MM1	Klei	0,50	1,50	Ks1	3,3
MM2	Klei	0,20	1,25	Ks1	5,2

LAB AKKOORD

Bijlage 4

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-2
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder deellocatie 3
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Kalkgehalte (% vd DS) d.m.v. HCl
MM1	Klei	0,50	1,50	Ks1	6,9
MM2	Klei	0,20	1,25	Ks1	9,2

LAB AKKOORD

Bijlage 5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60403-2
Projectnaam: Dijktraject Havendam, Suzannapolder Deellocatie 3
Plaats: St. Annaland
Uw referentie: 201416

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Zoutgehalte bodemvocht (g/L)
MM1	Klei	0,50	1,50	Ks1	9,4
MM2	Klei	0,20	1,25	Ks1	42,4

LAB AKKOORD

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 08-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050298/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050298/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	08-05-2014/14:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	75.3	78.4
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.2	0.7
S	Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	99.2
S	Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	4.0	1.2
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2.7	1.1
	Metalen			
S	Arseen (As)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<10
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	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
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Loactie 4 MM2 4.04 (50-100) 4-01 (50-100) 4-02 (50-100) 4-03 (50-100) 4-05 (50-100) 401	1-May-2014	8086648
2	Locatie 4 MM1 4.04 (0-50) 4-01 (0-50) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (0-50)	01-May-2014	8086649

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050298/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	08-05-2014/14:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	<0.0020
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028 [1)]	0.0028 [1)]
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 [1)]	0.0021 [1)]
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 [1)]	0.0042 [1)]
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 [1)]	0.0014 [1)]
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 [1)]	0.015 [1)]
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017 [1)]	0.017 [1)]
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Loactie 4 MM2 4.04 (50-100) 4-01 (50-100) 4-02 (50-100) 4-03 (50-100) 4-05 (50-100) 4	01-May-2014	8086648
2	Locatie 4 MM1 4.04 (0-50) 4-01 (0-50) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (0-50)	01-May-2014	8086649

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050298/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	08-05-2014/14:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
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
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	0.054
Q	Acenaftyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q	Acenafteen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q	Fluoreen	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	<0.050	<0.050
Q	Pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q	Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
Q	Dibenzo(ah)anthraceen	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	0.35 [1)]	0.37
S	PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0.50	<0.50
Q	PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	<0.80	<0.80

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Loactie 4 MM2 4.04 (50-100) 4-01 (50-100) 4-02 (50-100) 4-03 (50-100) 4-05 (50-100) 4	01-May-2014	8086648
2	Locatie 4 MM1 4.04 (0-50) 4-01 (0-50) 4-02 (0-50) 4-03 (0-50) 4-05 (0-50) 4-06 (0-50)	01-May-2014	8086649

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050298/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086648	4-02	2	50	100	0531780536	Loactie 4 MM2 4.04 (50-100) 4-0
8086648	4-03	2	50	100	0531780538	
8086648	4-05	2	50	100	0531780529	
8086648	4.04	2	50	100	0531780525	
8086648	4-01	2	50	100	0531780539	
8086648	4-06	2	50	100	0531780528	
8086649	4.04	1	0	50	0531780531	Locatie 4 MM1 4.04 (0-50) 4-01 (
8086649	4-01	1	0	50	0531780535	
8086649	4-02	1	0	50	0531780526	
8086649	4-03	1	0	50	0531780537	
8086649	4-05	1	0	50	0531780527	
8086649	4-06	1	0	50	0531780530	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050298/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050298/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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
Korrelgrootte (fractie < 16 µm) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf.NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (16 EPA)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & 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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 08-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050833/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	05-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050833/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	08-05-2014/14:49
		Bijlage	A,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond / sediment		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
Q	Droge stof	% (m/m)	79.8
Q	Gloeiverlies	% (m/m) ds	0.57
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
	Korrelgrootte < 2000 µm RAW	% (m/m) ds	<0.1
	Korrelgrootte < 250 µm RAW	% (m/m) ds	78.4
	Korrelgrootte < 63 µm RAW	% (m/m) ds	1.9
	Korrelgrootte <20 µm RAW	% (m/m) ds	1.4
	Korrelgrootte < 2 µm RAW	% (m/m) ds	1.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 4 MM3 Locatie 4 (-)	02-May-2014	8088164

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

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050833/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8088164	Locatie 4	Locatie 4			0540025096	Locatie 4 MM3 Locatie 4 (-)

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050833/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 6499 / NEN-EN 12879
RAW Korrelgrootte < 2000 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 250 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW Korrelgrootte < 63 µm	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 20 µm (Sedimentatie)	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2
RAW < 2 µm (Lutum) Sedimentatie	W0175	Gravimetrie	RAW proef 6.1/9.2

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 12-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050821/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	05-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050821/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	12-05-2014/07:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	95.1	94.5
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.5	99.6
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.1	<2.0
	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	<3.0
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	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
	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	Analytico-nr.
1	Locatie 5A MM1 5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	02-May-2014	8088132
2	Locatie 5A MM2 5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	02-May-2014	8088133

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050821/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	12-05-2014/07:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
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	0.27	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.51	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.22	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.25	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.10	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.12	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.094	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 5A MM1 5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	02-May-2014	8088132
2	Locatie 5A MM2 5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	02-May-2014	8088133

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050821/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8088132	5A-01	3	50	100	0531780479	Locatie 5A MM1 5A-01 (50-100) 5
8088132	5A-04	4	90	140	0531780471	
8088133	5A-01	4	100	150	0531780472	Locatie 5A MM2 5A-01 (100-150)
8088133	5A-04	5	140	190	0531780507	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050821/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050821/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	14 mei 2014
Referentie	:	lv14.0787/kv/rvd
Projectnummer	:	140156901
Opdracht	:	V14.0787

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	8 mei 2014
Begin onderzoek	:	8 mei 2014
Einde onderzoek	:	12 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 1: deellocatie 5A
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	5A.03 en 5A.01

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)
Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)

Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:

W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

In onderstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt en moet er vanuit worden gegaan, dat het asfalt teerhoudend is en dat het PAK(10)-gehalte ≥ 250 mg/kg bedraagt. Nader onderzoek aan het asfalt binnen dit bereik is niet zinvol. Buiten het opgegeven bereik is geen fluorescentie waargenomen en is op deze niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk;
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Appendix PAK. Dit document kunt u downloaden op onze website www.koac-npc.com onder 'Downloads'.

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) IP 49 **Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)** **Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)**				
5A.01	Opp. beh. GAB 0/32	6 80	6 74	geen
5A.03	Opp. beh. GAB 0/32	6 62	6 56	geen

TESTING
RvA L 008

KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	22 mei 2014
Referentie	:	lv14.0841/kv/rvd
Projectnummer	:	140167801
Opdracht	:	V14.0841

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	19 mei 2014
Begin onderzoek	:	19 mei 2014
Einde onderzoek	:	21 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 1: deellocatie 5A
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	5A-01 en 5A-03
Uitbreiding onderzoek	:	V14.0787

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)

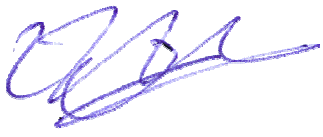
Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:



W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Fluorescentie
(Q) IP 49 **Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)**			
MM1	kern 5A.01	0-80	geen
MM2	kern 5A.03	0-62	geen

Opmerking
Samenstelling mengmonsters t.b.v. DLC conform opgave opdrachtgever.

Opmerking:
In de kolom “Fluorescentie” kunnen drie verschillende uitslagen worden vermeld:

1 “geen”: Er is geen fluorescentie waargenomen. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≤50 mg/kg zal bevatten;

2 “licht”: Er is een lichte fluorescentie waargenomen die lichter is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte tussen 50 en 250 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK(10) wordt uitgevoerd;

3 “sterk”: Er is een sterke fluorescentie waargenomen die gelijk of sterker is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≥ 250 mg/kg zal bevatten. Dit asfalt moet als teerhoudend worden aangemerkt en mag niet worden hergebruikt. Het dient naar een eindverwerker te worden afgevoerd.

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 15-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014052177/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	07-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052177/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	08-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	15-05-2014/15:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.9	78.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.9
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	95.2
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7	13.6
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	23
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.7
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.082	0.14
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.7	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	11	27
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	29	59
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	4.9
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	12
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	7.4
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	15
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.6	7.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	49
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
	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

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 5B MM1 5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	06-May-2014	8092324
2	Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B-04 (40-70)	06-May-2014	8092325

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014052177/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	08-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	15-05-2014/15:27
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
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	2.9
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.32
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.064	5.1
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.3
S	Chryseen	mg/kg ds	0.073	1.7
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.71
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.4
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.0
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.054	1.2
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.44	16

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 5B MM1 5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	06-May-2014	8092324
2	Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B-04 (40-70)	06-May-2014	8092325

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014052177/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8092324	5B-01	2	8	58	0531780640	Locatie 5B MM1 5B-01 (8-58) 5B-
8092324	5B-02	2	6	50	0531824441	
8092325	5B-03	3	45	95	0531824452	Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B
8092325	5B-04	3	40	70	0531824626	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014052177/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014052177/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
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

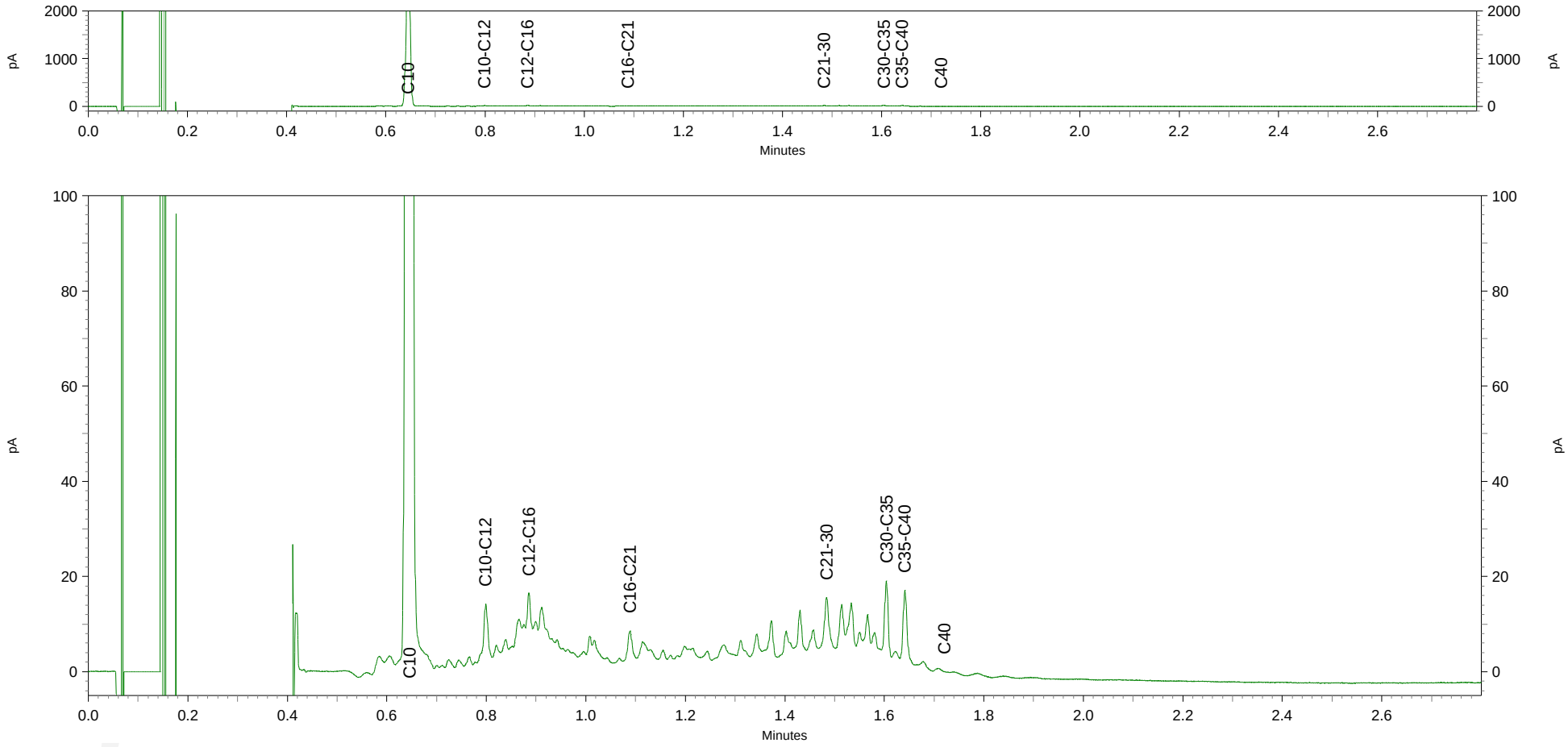
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8092325
Certificate no.: 2014052177
Sample description.: Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B-04 (40-70)



KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	14 mei 2014
Referentie	:	lv14.0788/kv/rvd
Projectnummer	:	140157201
Opdracht	:	V14.0788

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	9 mei 2014
Begin onderzoek	:	9 mei 2014
Einde onderzoek	:	12 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 2: deellocatie 5B
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	5B.02 en 5B.04

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)
Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)

Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:

W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

In onderstaande tabel moet met de volgende punten rekening worden gehouden:

- De “laagdikte cumulatief” en het “fluorescerend gebied” worden aangegeven in millimeters gemeten vanaf de bovenzijde van de kernen/verharding;
- Als in de kolom “fluorescerend gebied” als resultaat “geen” wordt vermeld, betekent dit, dat het asfalt nader onderzocht moet worden op de aanwezigheid van PAK. Zonder nader onderzoek zal het asfalt door de asfaltcentrale als teerhoudend worden beschouwd. Als in de kolom “fluorescerend gebied” een bereik “xx-yy” vermeld is in dit bereik fluorescentie waargenomen en is met een grote mate van zekerheid teer in het asfalt verwerkt en moet er vanuit worden gegaan, dat het asfalt teerhoudend is en dat het PAK(10)-gehalte ≥ 250 mg/kg bedraagt. Nader onderzoek aan het asfalt binnen dit bereik is niet zinvol. Buiten het opgegeven bereik is geen fluorescentie waargenomen en is op deze niet fluorescerende delen nader onderzoek noodzakelijk;
- Meer informatie over PAK onderzoek in asfalt en een verklaring van de gebruikte afkortingen is te vinden in Appendix PAK. Dit document kunt u downloaden op onze website www.koac-npc.com onder 'Downloads'.

monster	Soort verharding	Laagdikte cumulatief mm	Laagdikte individueel mm	Fluorescerend gebied mm
(Q) IP 49 **Asfaltkernen - constructieopbouw en laagdikte, liniaal (CROW pub. 210)** **Asfaltkernen - aantonen van PAK; PAK-detector, fluorescentie (CROW pub. 210)**				
5B.02	Opp. beh. GAB 0/16	5 63	5 58	geen
5B.04	Opp. beh. GAB 0/16	3 71	3 68	geen

KOAC•NPC
Esscheweg 105
5262 TV Vught

Tel. 088 562 26 72
Fax 088 562 25 11
info@koac-npc.com
www.koac-npc.com

ATKB Stellendam
t.a.v. mevrouw H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Datum	:	22 mei 2014
Referentie	:	lv14.0842/kv/rvd
Projectnummer	:	140167901
Opdracht	:	V14.0842

Beproevingscertificaat

Opdrachtgever	:	ATKB Stellendam
Ontvangstdatum	:	19 mei 2014
Begin onderzoek	:	19 mei 2014
Einde onderzoek	:	21 mei 2014
Projectleider	:	de heer C.A.A. van Osch
Aantal bladen	:	2
Aantal bijlagen	:	1

Volgens opgave opdrachtgever

Werk	:	20140016 Sint Annaland
Opdrachtnummer	:	opdracht nr 2: deellocatie 5B
Factuur aan	:	ATKB Stellendam
Codering monster(s)	:	5B-02 en 5B-04
Uitbreiding onderzoek	:	V14.0788

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

1 Monsterneming

De monsterneming is niet door KOAC•NPC productgroep Laboratorium uitgevoerd. Het onderzochte materiaal en/of proefstukken zijn ten behoeve van het onderzoek aangeleverd. KOAC•NPC productgroep Laboratorium kan derhalve geen gegevens over de monsterneming en vervaardiging/bewaring van de proefstukken rapporteren tot het moment van ontvangst en geen uitspraak doen ten aanzien van de representativiteit van het onderzochte materiaal in relatie tot de partij of het werk waaruit ze zijn genomen.

2 Gehanteerde onderzoeksmethode(n) of norm(en)

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

IP 49 Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)

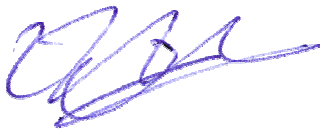
Afwijkingen van de norm kunnen invloed hebben op de herhaalbaarheid, reproduceerbaarheid en/of betrouwbaarheid.

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

3 Resultaten van het onderzoek

In bijlage 1 worden de resultaten van het onderzoek samengevat.

Voor akkoord:



W.G.M. Manders
medewerker bedrijfsbureau

bijlage 1: Resultaten

monster	Samenstelling	Diepte (in mm)	Fluorescentie
(Q) IP 49 **Aantonen van PAK; dunne-laag-chromatografie (DLC), fluorescentie (CROW pub. 210)**			
MM1	kern 5B.02	0-63	geen
MM2	kern 5B.04	0-71	geen

Opmerking
Samenstelling mengmonsters t.b.v. DLC conform opgave opdrachtgever.

Opmerking:
In de kolom “Fluorescentie” kunnen drie verschillende uitslagen worden vermeld:

1 “geen”: Er is geen fluorescentie waargenomen. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≤50 mg/kg zal bevatten;

2 “licht”: Er is een lichte fluorescentie waargenomen die lichter is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte tussen 50 en 250 mg/kg zal bevatten. Het betreffende monster moet als teerhoudend worden aangemerkt, tenzij een aanvullende kwantitatieve bepaling van PAK(10) wordt uitgevoerd;

3 “sterk”: Er is een sterke fluorescentie waargenomen die gelijk of sterker is dan van het met teerreferentie gespikete monster. Op basis van de methodevalidatie in CROW publicatie 109 mag worden aangenomen dat het asfalt een PAK(totaal)-gehalte ≥ 250 mg/kg zal bevatten. Dit asfalt moet als teerhoudend worden aangemerkt en mag niet worden hergebruikt. Het dient naar een eindverwerker te worden afgevoerd.

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 09-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050306/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	02-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050306/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projecteider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/10:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	83.8	80.3	85.8
S	Organische stof	% (m/m) ds	1.6	3.1	2.4
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	98.0	95.4	97.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.5	20.9	8.5
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	22	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.5	5.6	4.8
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	9.5	6.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.11	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.7	15	12
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	23	15
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	25	71	38
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	16	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	6.2	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	35	<35
	Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 6A MM1 6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07 (50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-	01-May-2014	8086665
2	Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	01-May-2014	8086666
3	Locatie 6A MM3 6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13	01-May-2014	8086667

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050306/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	02-05-2014
Uw ordernummer	Projecteider W. Verhulst	Rapportagedatum	09-05-2014/10:56
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0049 1)
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 6A MM1 6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07 (50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-	01-May-2014	8086665
2	Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	01-May-2014	8086666
3	Locatie 6A MM3 6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13	01-May-2014	8086667

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050306/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8086665	6A-07	2	50	100	0531780235	Locatie 6A MM1 6A-02 (50-80) 6A
8086665	6A-09	2	50	100	0531780223	
8086665	6A-11	2	50	100	0531780152	
8086665	6A-13	2	50	80	0531780233	
8086665	6A-02	2	50	80	0531780222	
8086665	6A-03	2	50	100	0531780158	
8086666	6A-01	1	0	50	0531780225	Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A-
8086666	6A-02	1	0	50	0531780148	
8086666	6A-04	1	0	50	0531780157	
8086666	6A-05	1	0	50	0531780219	
8086666	6A-06	1	0	50	0531780221	
8086667	6A-03	1	0	50	0531780154	Locatie 6A MM3 6A-03 (0-50) 6A-
8086667	6A-08	1	0	50	0531780229	
8086667	6A-09	1	0	50	0531780227	
8086667	6A-10	1	0	50	0531780231	
8086667	6A-12	1	0	50	0531780230	
8086667	6A-13	1	0	50	0531780232	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050306/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050306/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
Chromatogram MO (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

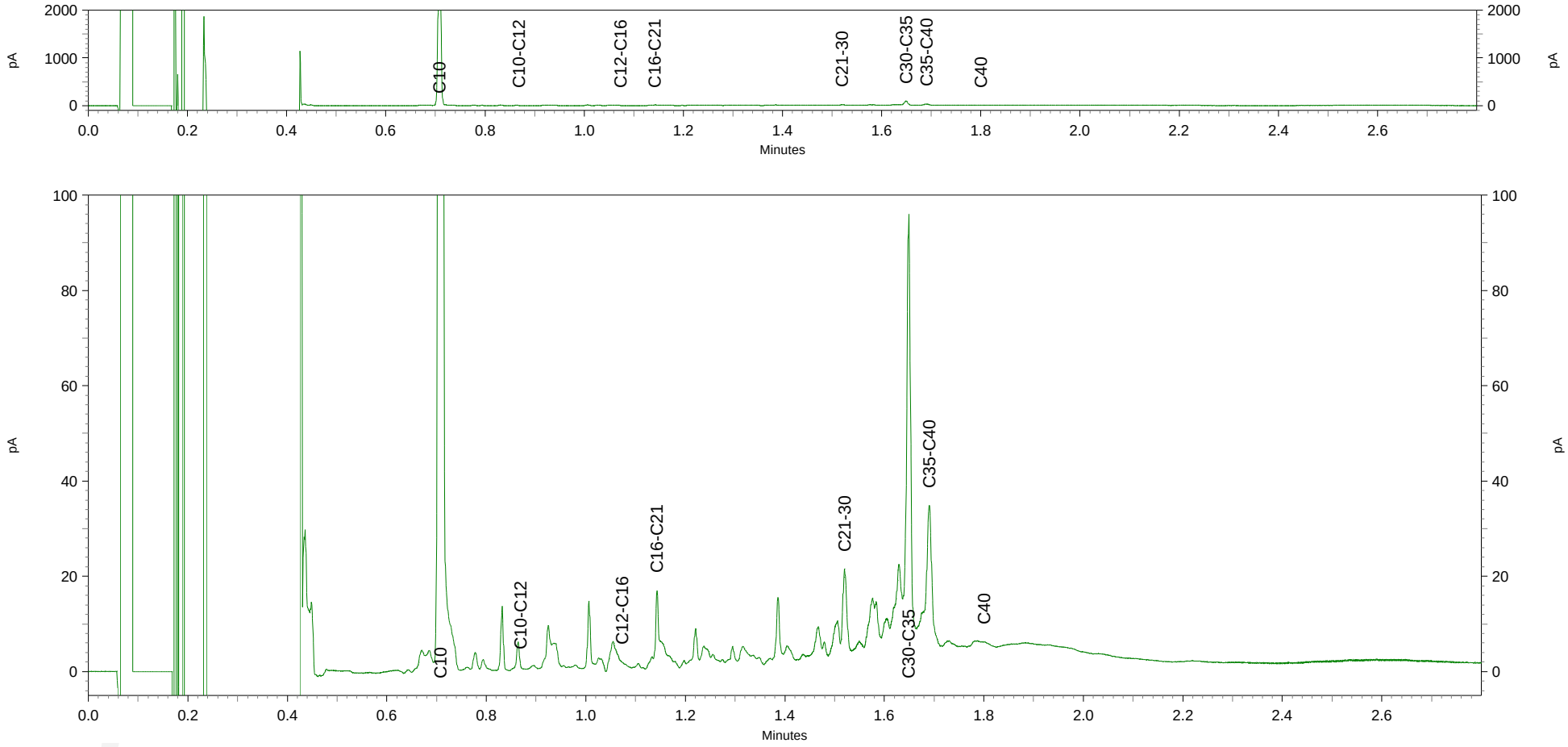
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8086666
Certificate no.: 2014050306
Sample description.: Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-V



eurofins — analytico®

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 12-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014050820/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	05-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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®

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050820/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	12-05-2014/07:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
	Voorbehandeling				
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses				
S	Droge stof	% (m/m)	94.1	94.4	92.7
S	Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7	0.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	99.4	99.3	99.1
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	2.3
	Metalen				
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	<20	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	<4.0	<4.0
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	<20
	Minerale olie				
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<35	<35
	Polychloorbifenylen, PCB				
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 6B MM1 6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	02-May-2014	8088128
2	Locatie 6B MM2 6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	02-May-2014	8088129
3	Locatie 6B MM3 6B-02 (50-100) 6B-03 (50-100) 6B-04 (50-100) 6B-06 (50-80) 6B-07 (50-	02-May-2014	8088130

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014050820/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	05-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	12-05-2014/07:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2	3
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 1)	0.0049 1)	0.0065
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S	Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 1)	0.35 1)	0.35 1)

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 6B MM1 6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	02-May-2014	8088128
2	Locatie 6B MM2 6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	02-May-2014	8088129
3	Locatie 6B MM3 6B-02 (50-100) 6B-03 (50-100) 6B-04 (50-100) 6B-06 (50-80) 6B-07 (50-	02-May-2014	8088130

kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB

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

Akkoord
Pr.coörd.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

VA

TESTEN
RvA L010

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014050820/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8088128	6B-03	1	7	50	0531780459	Locatie 6B MM1 6B-01 (7-50) 6B-
8088128	6B-04	1	7	50	0531780455	
8088128	6B-01	1	7	50	0531780451	
8088128	6B-02	1	7	50	0531780958	
8088128	6B-05	1	7	50	0531780460	
8088129	6B-06	1	7	50	0531780464	Locatie 6B MM2 6B-06 (7-50) 6B-
8088129	6B-07	1	7	50	0531780462	
8088129	6B-08	1	7	50	0531780477	
8088129	6B-09	1	7	50	0531780473	
8088130	6B-02	2	50	100	0531780454	Locatie 6B MM3 6B-02 (50-100) 6
8088130	6B-03	2	50	100	0531780461	
8088130	6B-04	2	50	100	0531780456	
8088130	6B-06	2	50	80	0531780450	
8088130	6B-07	2	50	80	0531780457	
8088130	6B-09	2	50	100	0531780474	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014050820/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014050820/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en cf. NEN-EN 15934
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 cf. NEN 6978
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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 20-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014053459/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	09-05-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week 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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014053459/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	09-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	20-05-2014/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Bodemkundige analyses		
S	Droge stof	% (m/m)	70.1
S	Organische stof	% (m/m) ds	5.0
S	Gloeirest	% (m/m) ds	94.4
S	Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	8.6
	Metalen		
S	Arseen (As)	mg/kg ds	9.0
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Chroom (Cr)	mg/kg ds	23
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	19
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	14
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	35
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.8
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35
	Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB		
S	alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	delta-HCH	mg/kg ds	<0.0010
S	Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010
S	Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 7 MM1 7-01 (0-50) 7-01 (50-100) 7-01 (100-150) 7-01 (150-200) 7-02 (0-50) 7-02	08-May-2014	8096490

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014053459/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	09-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	20-05-2014/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	
S	Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0.0010	
S	Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0.0010	
S	Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	
S	alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
Q	beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	
S	Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0.0020	
S	alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDT	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDE	mg/kg ds	<0.0010	
S	o,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	p,p'-DDD	mg/kg ds	<0.0010	
S	HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0028	1)
S	Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021	1)
S	Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042	1)
S	Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014	1)
S	OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015	1)
S	OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.017	1)
	Polychloorbifenylen, PCB			
S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 7 MM1 7-01 (0-50) 7-01 (50-100) 7-01 (100-150) 7-01 (150-200) 7-02 (0-50) 7-02	08-May-2014	8096490

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014053459/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	09-05-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	20-05-2014/11:55
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	3/3
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 [1)]
	Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S	Naftaleen	mg/kg ds	0.051
S	Fenanthreen	mg/kg ds	0.14
S	Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S	Fluorantheen	mg/kg ds	0.53
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.24
S	Chryseen	mg/kg ds	0.27
S	Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.11
S	Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.19
S	Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.11
S	Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.14
S	PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.8
	Overige org.-verontreinigingen		
S	Tributyltin (TBT)	mg/kg ds	0.013
S	Triphenyltin (TPhT)	mg/kg ds	<0.012
S	Tributyltin (TBT) Sn	mg Sn/kg ds	0.0053
S	Triphenyltin (TPhT) Sn	mg Sn/kg ds	<0.0040
S	Organotin som Sn factor 0,7	mg Sn/kg ds	0.0081
S	Organotin som (factor 0,7)	mg/kg ds	0.021

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 7 MM1 7-01 (0-50) 7-01 (50-100) 7-01 (100-150) 7-01 (150-200) 7-02 (0-50) 7-02	08-May-2014	8096490

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014053459/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8096490	7-03	1	0	50	0531781248	Locatie 7 MM1 7-01 (0-50) 7-01 (
8096490	7-04	1	0	50	0531780695	
8096490	7-05	1	0	50	0531780202	
8096490	7-06	1	0	50	0531781403	
8096490	7-01	2	50	100	0531780216	
8096490	7-02	2	50	100	0531780218	
8096490	7-01	1	0	50	0531780213	
8096490	7-02	1	0	50	0531780238	
8096490	7-03	2	50	100	0531781259	
8096490	7-04	2	50	100	0531780691	
8096490	7-05	2	50	100	0531780197	
8096490	7-06	2	50	100	0531781402	
8096490	7-01	3	100	150	0531780217	
8096490	7-02	3	100	150	0531780211	
8096490	7-03	3	100	150	0531781268	
8096490	7-04	3	100	150	0531780692	
8096490	7-05	3	100	150	0531780196	
8096490	7-06	3	100	150	0531780206	
8096490	7-01	4	150	200	0531780210	
8096490	7-02	4	150	200	0531780215	
8096490	7-03	4	150	200	0531780237	
8096490	7-04	4	150	200	0531781237	
8096490	7-05	4	150	200	0531780023	
8096490	7-06	4	150	200	0531780201	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014053459/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014053459/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 □m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Metalen (As,Cd,Cr,Cu,Hg,Ni,Pb,Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en cf.NEN 6978
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
OCB som AP04/AS3X	W0262	GC-MS	Cf. pb 3220-1 en gw. NEN 6980
PCB (7)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3210-7 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287
Tributyltin (TBT + TPhT)	W0268	GC-MS	Cf. pb 3260-2 en cf. ISO/DIS 23161

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 25-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014084186/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	21-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

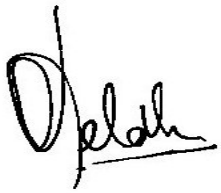
De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014084186/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	21-07-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	25-07-2014/15:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
	Voorbehandeling			
	Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
	Bodemkundige analyses			
S	Droge stof	% (m/m)	86.0	79.2
S	Organische stof	% (m/m) ds	2.7	2.1
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	96.5	97.8
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10.6	<2.0
	Metalen			
S	Barium (Ba)	mg/kg ds	21	<20
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	<3.0
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	11	<5.0
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.11	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.8	6.8
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	24	<10
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	40	<20
	Minerale olie			
	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5.9	6.9
	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	0.0013	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	Locatie 8 MM1 8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50) 8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	18-Jul-2014	8194929
2	Locatie 8 MM2 8-18 (50-100) 8-16 (50-100) 8-13 (50-100) 8-10 (50-100) 8-06 (50-100) 8	18-Jul-2014	8194930

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014084186/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	21-07-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	25-07-2014/15:13
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1	2
S	PCB 138	mg/kg ds	0.0017	<0.0010
S	PCB 153	mg/kg ds	0.0014	<0.0010
S	PCB 180	mg/kg ds	0.0024	<0.0010
S	PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0089	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	<0.050	<0.050
S	Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S	Chryseen	mg/kg ds	0.051	<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	0.37	0.35 [1)]

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Eurofins Analytico-nr.
1	Locatie 8 MM1 8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50) 8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	18-Jul-2014	8194929
2	Locatie 8 MM2 8-18 (50-100) 8-16 (50-100) 8-13 (50-100) 8-10 (50-100) 8-06 (50-100) 8	18-Jul-2014	8194930

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014084186/1

Eurofins Analy	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8194929	8-01	1	0	50	0531916421	Locatie 8 MM1 8-01 (0-50) 8-04 (
8194929	8-04	1	0	50	0531916447	
8194929	8-08	1	0	50	0531916453	
8194929	8-12	1	0	50	0531916457	
8194929	8-15	1	0	50	0531857824	
8194929	8-19	1	0	50	0531857834	
8194930	8-02	2	50	100	0531916425	Locatie 8 MM2 8-18 (50-100) 8-1
8194930	8-10	2	50	100	0531916456	
8194930	8-13	2	50	100	0531916446	
8194930	8-16	2	50	100	0531857835	
8194930	8-18	2	50	100	0531857837	
8194930	8-06	4	130	180	0531916414	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014084186/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014084186/1

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 cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

ATKB
T.a.v. H. Zeij
Nijverheidsweg 22
3251 LP STELLENDAM

Analysecertificaat

Datum: 31-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014086195/1
Uw project/verslagnummer	20140016
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Monster(s) ontvangen	25-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

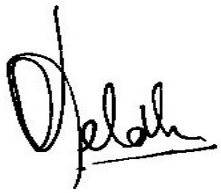
De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode 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.



Ins. 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014086195/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	25-07-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	31-07-2014/10:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
	Metalen		
S	Barium (Ba)	µg/L	340
S	Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20
S	Kobalt (Co)	µg/L	<2.0
S	Koper (Cu)	µg/L	2.2
S	Kwik (Hg)	µg/L	<0.050
S	Molybdeen (Mo)	µg/L	<2.0
S	Nikkel (Ni)	µg/L	<3.0
S	Lood (Pb)	µg/L	<2.0
S	Zink (Zn)	µg/L	82
	Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S	Benzeen	µg/L	<0.20
S	Tolueen	µg/L	<0.20
S	Ethylbenzeen	µg/L	<0.20
S	o-Xyleen	µg/L	<0.10
S	m,p-Xyleen	µg/L	<0.20
S	Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 [1)]
	BTEX (som)	µg/L	<0.90
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
S	cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	8-06-1-1 8-06 (150-250)	25-Jul-2014	8201153

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	20140016	Certificaatnummer/Versie	2014086195/1
Uw projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te	Startdatum	25-07-2014
Uw ordernummer	Projectleider W. Verhulst	Rapportagedatum	31-07-2014/10:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		

	Analyse	Eenheid	1
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-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20
S	Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42
	Minerale olie		
	Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5.3
	Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0
	Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0
	Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15
	Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0
	Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	8-06-1-1 8-06 (150-250)	25-Jul-2014	8201153

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014086195/1

Eurofins Analy	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8201153	8-06	1	150	250	0800237952	8-06-1-1 8-06 (150-250)
8201153	8-06	2	150	250	0691492159	

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014086195/1

Opmerking 1)

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

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014086195/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOCl (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Havendam, Susannapolder te Sint Annaland

VN-60883-3 | 11 augustus 2014



Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Raadgevend Ingenieursbureau
Wiertsema & Partners bv
Feithspark 6, 9356 BZ Tolbert
Postbus 27, 9356 ZG Tolbert
Tel.: 0594 51 68 64
Fax: 0594 51 64 79
E-mail: info@wiertsema.nl
Internet: www.wiertsema.nl

Onderwerp:	Havendam, Susannapolder te Sint Annaland
Projectnummer:	VN-60883-3
Opdrachtgever:	Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) Nijverheidsweg 22 3251 LP Stellendam
Nr. opdrachtgever:	20140016
Datum:	11 augustus 2014

Versie	Datum	Omschrijving wijziging
1	11 augustus 2014	

Opgesteld door:	J.W. van der Kaap
Handtekening:	
Documentnummer:	R30446
Status:	definitief
Vrijgegeven door:	ing. A. Dijkstra

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Inhoudsopgave blad

1 Inleiding 4
1.1 Aanleiding en doel 4
1.2 Kwaliteitswaarborging 4
1.3 Acceptatie grondmonsters 4
1.4 Openen ongeroerde grondmonsters 4
1.5 Leeswijzer 4

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek 5

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek 5
3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm) 5
3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande) 5
3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2) 6
3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl) 6
3.5 Zoutgehalte in bodemvocht 6

Bijlagen:

1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm)
2 Atterbergse grenzen (Casagrande)
3 Organische stof (massaverlies met H2O2)
4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)
5 Zoutgehalte in bodemvocht

1 Inleiding

1.1 Aanleiding en doel

In opdracht van Aqua Terra-Kuiper Burger BV (ATKB) te Stellendam heeft Raadgevend Ingenieursbureau Wiertsema & Partners bv een geotechnisch laboratoriumonderzoek uitgevoerd, op de door de opdrachtgever aangeleverd kleimonster, behoeve van Havendam, Susannapolder te Sint Annaland.

1.2 Kwaliteitswaarborging

Het laboratoriumonderzoek is verricht onder ons kwaliteitssysteem NEN-EN-ISO-9001 en ons milieumanagementsysteem NEN-EN-ISO-14001. Wiertsema & Partners is in het bezit van een VGM-beheersysteem VCA**.

1.3 Acceptatie grondmonsters

Binnengekomen ongeroerde grondmonsters worden gecontroleerd op visuele beschadigingen en op de juiste wijze van identificatie (label). Na inname worden de ongeroerde grondmonsters ingewogen en wordt de lengte van de inhoud bepaald (indicatief nat volumegewicht bepaling). Na deze handelingen worden de ongeroerde monsters in een geconditioneerde ruimte opgeslagen. Geroerde monsters worden gecontroleerd op de juiste wijze van opslag (luchtdicht).

1.4 Openen ongeroerde grondmonsters

Nadat de laboratoriumspecificaties bekend zijn, worden de monsters hetzij uitgedrukt dan wel opengesneden. Monsters in een Ackermann steekbus worden met behulp van een hydraulische pers langzaam uitgedrukt en op een steunend ondervlak gelegd. Liners worden met behulp van een speciaal ontwikkelde ‘liner cutter‘ opengesneden.

1.5 Leeswijzer

Na de inleiding in dit eerste hoofdstuk volgt in het tweede hoofdstuk het geotechnisch laboratoriumonderzoek. Tot slot staat in hoofdstuk 3 de toelichting op het geotechnisch laboratoriumonderzoek.

In de bijlagen zijn korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm), atterbergse grenzen (Casagrande), organische stof (massaverlies met H2O2), kalkgehalte (massaverlies met HCl) en zoutgehalte in bodemvocht opgenomen.

2 Geotechnisch laboratoriumonderzoek

Het geotechnisch laboratoriumonderzoek heeft bestaan uit:

- Classificatieproeven:
  - 1 maal korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm);
  - 1 maal atterbergse grenzen (Casagrande).

- Geo-chemische proeven:
  - 1 maal organische stof (massaverlies met H_2O_2);
  - 1 maal kalkgehalte (massaverlies met HCl).

- Overig:
  - 1 maal zoutgehalte in bodemvocht.

3 Toelichting geotechnisch laboratoriumonderzoek

3.1 Korrelgrootteverdeling (63 µm – 2 mm)

Om de fractieverdeling van de korrels van de verschillende grondsoorten te kunnen bepalen, zijn er 2 mogelijkheden voor beproeving. De delen groter dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het materiaal op een stapel zeven mechanisch te schudden. De delen kleiner dan 63 micron (µm) worden gescheiden door het verschil in bezinksnelheid van de verschillende fracties. Deze methode berust op de 'Wet van Stokes': de bezinksnelheid van vaste deeltjes met een gegeven radius en soortelijk gewicht in een stilstaande vloeistof met een bekende viscositeit bij een beproevingstemperatuur. Een korrelverdelingsdiagram kan worden gepresenteerd ten opzichte van de droge stof (totaal monster) of ten opzichte van het mineraal deel (organische stof is verwijderd).

Nadat het monster is gedroogd, wordt een bepaalde hoeveelheid overgebracht in een bekerglas. Daarna wordt aan dit monster een peptisatoroplossing toegevoegd om uitvlokking te voorkomen. Dit mengsel blijft 16 uur in de week staan en vervolgens op een 63 micron zeef met water uitgespoeld (gewassen). Het materiaal, wat op de zeef achterblijft, wordt gedroogd en mechanisch gezeefd op een zevenreeks m.b.v. een schudtafel. Het materiaal, dat na schudden op elke zeef achterblijft, wordt terug gewogen en cumulatief verwerkt in een uitwerkingsprogramma, zie bijlage 1.

3.2 Atterbergse grenzen (Casagrande)

Door middel van de bepaling van de Atterbergse grenzen kan de mate van verwerkbaarheid (plasticiteit) van cohesieve monsters worden bepaald. In feite worden de 2 uiterste grenzen (plastisch gedrag en uitdroging) van een monster bepaald. De uitrolgrens wordt op één manier bepaald. Er wordt naar een vochtpercentage gezocht, waarbij nog net draden van 3 mm met de hand kunnen worden uitgerold.

Bij de Casagrande methode wordt gebruik gemaakt van het toestel van Casagrande. Een monster wordt bij verschillende vochtpercentages beproefd. Hierbij wordt elke keer nagegaan bij hoeveel op- en neergaande bewegingen (slagen) een vooraf aangebrachte groef dichtvloeït over een lengte van 1 cm. Het vochtpercentage waarbij een monster dichtvloeit bij 25 slagen is bepalend voor de vloeigrens. Deze waarde wordt door lineaire interpolatie berekend, zie bijlage 2.

3.3 Organische stof (massaverlies met H2O2)

Het organische stofgehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De methode welke wordt gebruikt, is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van waterstofperoxide (H2O2) het aanwezige organische stof wordt geoxideerd.

Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, waterstofperoxide toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het organische stof gehalte worden berekend, zie bijlage 3.

3.4 Kalkgehalte (massaverlies met HCl)

Het CaCO3-gehalte kan op verschillende manieren worden bepaald. De gehanteerde methode is afhankelijk van de grondsoort. De methoden, welke worden gehanteerd, zijn de gloeiverlies methode en een methode waarbij door toevoeging van zoutzuur (HCl) het aanwezige kalk oplost. Bij de chemische methode wordt het monster eerst gedroogd bij 105°C. Van het droge monster wordt een deel afgewogen en in een bekerglas overgebracht. Hierin wordt, na het toevoegen van water, zoutzuur toegevoegd aan het mengsel. Na langdurig inweken en daarna verhitten (koken) wordt het restant ingedampt. Vervolgens wordt de verkregen suspensie gedroogd en teruggewogen. Met deze werkwijze kan direct het kalkgehalte worden berekend, zie bijlage 4.

3.5 Zoutgehalte in bodemvocht

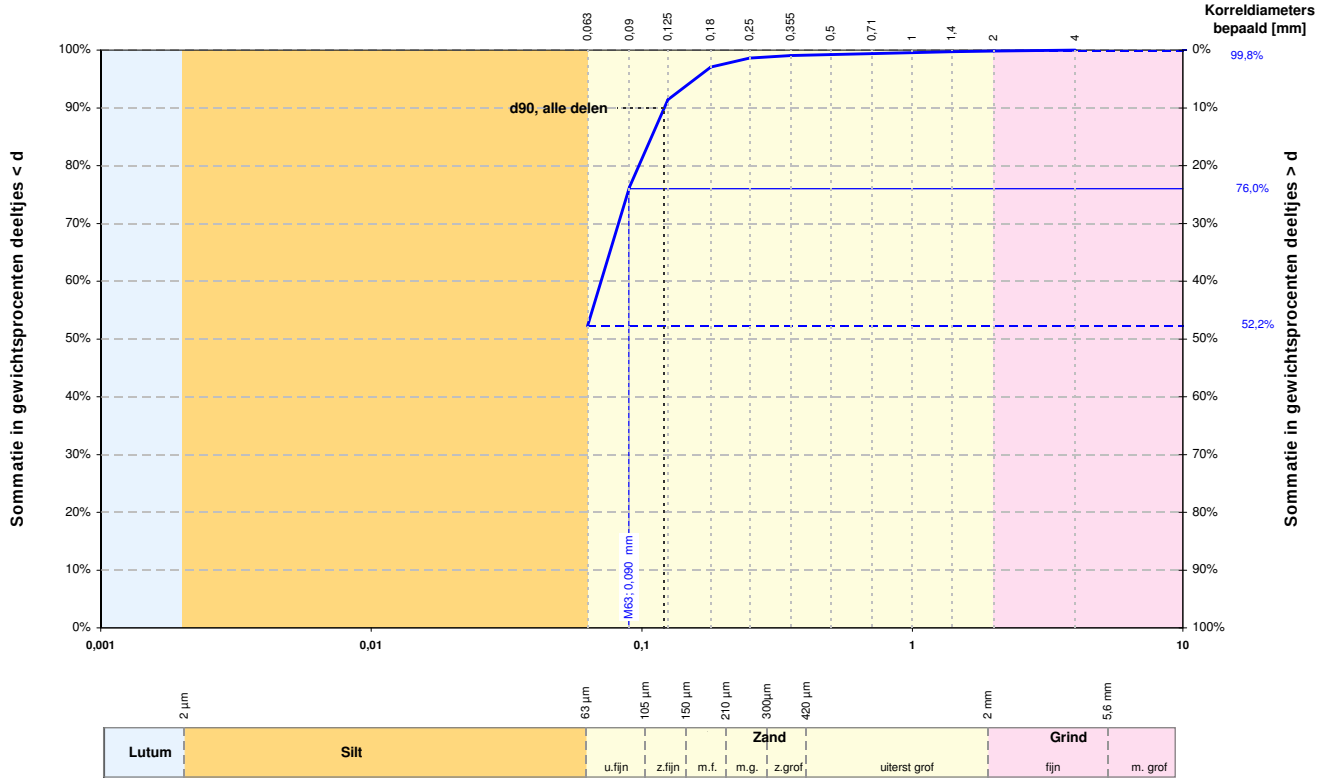
Bepaling van het zoutgehalte volgens RAW 2010 proef 38 wordt uitbesteed aan Omegam laboratoria B.V. te Amsterdam, zie bijlage 5.

Bijlage 1

Boring	Monster	Referentie niveau: mv	Beschrijving volgens NEN 5104 ( )* Visuele classificatie	Gebruikte zeven [mm] met cumulatieve gewichtspercentages d<																Zandfractie			
				2	1,4	1	0,71	0,500	0,355	0,250	0,180	0,125	0,09	0,063	0,000	Mz [mm]	fijnheids getal Fm [-]	D_{60} / D_{10} [-]	D_{15} [mm]
				0,2	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,4	2,9	8,6	23,7	47,8	100,0	0,090	0,115	1,468	0,070
MM1	Deellocatie 8	+0,00 tot -1,00	(Ks1, met een spoor grind)*																

Projectnaam	**Havendam, Susannapolder** **Sint Annaland**	**Zeefanalyse**	**versie: 14.2**
Wiertsema & Partners RAADGEVEND INGENIEURS	**Totaal aantal proeven:** **zeven, nat: 1**	**Projectnr.** **60883-3**	
		Datum **7-8-2014**	AKKOORD LAB
		Blad 1 van 1	

Korrelverdelingsdiagram



Alle fracties	
Kentallen	**Waarde**
d 10 [mm]	-
d 50 [mm]	-
d 60 [mm]	0,071
d 90 [mm]	0,121
Cu= d_{60} / d_{10} [-]	-
d_{90} / d_{10} [-]	-
C_c [-]	-

Karakteristieke waarden	
M_{63} [mm]	0,090
M_{2000} [mm]	2,8
D_m [mm]	-
F_m [-]	0,115
U_{16} [-] [16µm - 2mm]	-

Zandfractie	
Kentallen	**Waarde**
D 10 [mm]	0,068
D 50 [mm]	0,090
D 60 [mm]	0,099
D 90 [mm]	0,158
Cu= D_{60} / D_{10} [-]	1,468
D_{90} / D_{10} [-]	2,340
U[-] [63µm - 2mm]	107,615

	Fractie < 63 µm		Zand		Grind		Stenen	
	d [mm]	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**	**d [mm]**	**% < d**
Lutum			0,075	-	2,8	-	125	-
Lutum	0,001	-	0,090	76,3	4,0	100,0		
Lutum	0,002	-	0,106	-	5,6	-		
Silt	0,004	-	0,125	91,4	8,0	-		
Silt	0,006	-	0,150	-	11,2	-		
Silt	0,008	-	0,180	97,1	16,0	-		
Silt	0,010	-	0,212	-	20,0	-		
Silt	0,016	-	0,250	98,6	22,4	-		
Silt	0,020	-	0,355	99,1	31,5	-		
Silt	0,030	-	0,500	99,2	45,0	-		
Silt	0,038	-	0,710	99,4	63,0	-		
Silt	0,045	-	1,000	99,5				
Silt	0,063	52,2	1,400	99,7				
			2,000	99,8				

Aanvullende bepalingen	
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald

Legenda

C_U =	Gelijkmatigheidscoëfficiënt
C_C =	Krommingscoëfficiënt
U =	U-Cijfer of relatief korrelopppervlak
F_m =	Fijnheidsmodulus
M_{63} =	Zand mediaan
M_{2000} =	Grindmediaan
D_m =	Mediane korreldiameter

Beschrijving uitvoering test	
Beschrijving volgens NEN 5104	(Ks1, met een spoor grind)*
Humusgehalte	niet bepaald
Kalkgehalte	niet bepaald
Bepaling fijne fractie	sedigraaf
Bepaling zand	zeven, nat
Bepaling grind	zeven, nat

( )* Visuele classificatie

versie: 14.2

Projectnaam	Havendam, Susannapolder Sint Annaland	**Boring**	**MM1**
		Monster	**Deellocatie 8**
		Diepte	**+0,00 m tot -1,00 m**
		Referentie niveau	**mv**
		Projectnr.	**60883-3**
		Datum	**7-08-2014**

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

AKKOORD LAB

Bijlage 2

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Project: VN-60883-3

Omschrijving: Havendam, Susannapolder

Plaats: Sint Annaland

Uw referentienr.: 20140016

Bepaling Atterbergse grenzen (conform RAW proef 15)

Boring	Monster nummer	Classificatie NEN 5104	Diepte t.o.v. mv.	Vloeigrens w_l in %	Uitrolgrens in %	Plasticiteits-index I_p in %	Consistentie-index I_c	Natuurlijk watergehalte in %
MM1	Deellocatie 8	Ks4	0,00 - 1,00	28,3	18,0	10,3	1,5	12,8

LAB AKKOORD

Bijlage 3

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60883-3
Omschrijving: Havendam, Susannapolder
Plaats: Sint Annaland
Uw referentienr.: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Deeltjes < 63 µm (%)	Organische Stof (%vd DS) d.m.v. H_2O_2
MM1	Deellocatie 8	0,00	1,00	Ks4	52,2	2,6

AKKOORD LAB

Bijlage 4

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60883-3
Omschrijving: Havendam, Susannapolder
Plaats: Sint Annaland
Uw referentienr.: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Deeltjes < 63 µm (%)	Kalkgehalte (% vd DS) d.m.v. HCl
MM1	Deellocatie 8	0,00	1,00	Ks4	52,2	8,4

AKKOORD LAB

Bijlage 5

Wiertsema & Partners
RAADGEVEND INGENIEURS

Projectnummer: VN-60883-3
Omschrijving: Havendam, Susannapolder
Plaats: Sint Annaland
Uw referentienr.: 20140016

Analyseresultaten grondmonsters

Boring	Monster	Diepte van:	Diepte tot:	Classificatie	Deeltjes < 63 µm (%)	Zoutgehalte bodemvocht (g/L)
MM1	Deellocatie 8	0,00	1,00	Ks4	52,2	<0,1

AKKOORD LAB

BIJLAGE 6

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM1 1-01 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 8,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overschr.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,213	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,045	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	5,500	9,041	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	9,900	18,333	<=AW		-
lood	dg	mg/kg <	10,000	9,675	<=AW	*	-
zink	dg	mg/kg	35,000	60,794	<=AW		-
chroom	dg	mg/kg	18,000	26,549	<=AW		-
arseen	dg	mg/kg	7,200	10,653	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,471	0,471	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	107,10
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,077	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	169,23
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	438,46
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	16,154	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	28,21
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	124,36
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	34,62
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	10,769	B	*	7,69
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	284,62
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,385	B	*	169,23
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,385	B	*	34,62
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	64,615	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	94,231	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	34,62
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	7,69
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	18,846	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM2 1-01 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 7,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overs ch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,210	0,326	<=AW		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,130	0,171	A		14,01
koper	dg	mg/kg <	5,000	6,000	<=AW	*	-
nikkel	dg	mg/kg	7,000	14,080	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	11,000	15,583	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	46,000	84,625	<=AW		-
chroom	dg	mg/kg	16,000	24,691	<=AW		-
arseen	dg	mg/kg	6,300	9,616	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,409	0,409	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	107,10
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,077	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	169,23
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	438,46
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	16,154	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	28,21
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	B	*	124,36
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	34,62
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	10,769	B	*	7,69
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	284,62
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,385	B	*	169,23
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,385	B	*	34,62
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	64,615	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	39,000	150,000	<=AW		-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	34,62
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	79,49
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,692	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg	1,200	4,615	A		31,87
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,692	A	*	7,69
som PCB 7	dg	ug/kg	5,400	20,769	A		3,85

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM3 1-06 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,40 %
-als lutumgehalte : 2,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overschr.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,237	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,050	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,143	<=AW	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	8,167	<=AW	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	10,938	<=AW	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	32,886	<=AW	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,963	<=AW	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	4,845	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,373	0,373	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,917	B	*	124,36
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,750	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,917	B	*	191,67
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	2,917	B	*	483,33
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	17,500	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,917	B	*	38,89
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,917	B	*	143,06
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	45,83
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	11,667	B	*	16,67
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	316,67
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,833	B	*	191,67
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,833	B	*	45,83
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	70,000	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	102,083	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	94,44
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	45,83
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	94,44
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	2,917	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	2,917	A	*	16,67
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	20,417	A	*	2,08

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM1 1-01 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 8,90 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,213	Ja	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,045	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg	5,500	9,041	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	9,900	18,333	Ja		-
lood	dg	mg/kg <	10,000	9,675	Ja	*	-
zink	dg	mg/kg	35,000	60,794	Ja		-
chroom	dg	mg/kg	18,000	26,549	Ja		-
arseen	dg	mg/kg	7,200	10,653	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,471	0,471	Ja		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,077	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	16,154	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	10,769	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,385	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,385	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	94,231	Ja	*	-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	18,846	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 20

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM2 1-01 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 7,40 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg	0,210	0,326	Ja		-
anorganisch kwik	dg	mg/kg	0,130	0,171	Ja		-
koper	dg	mg/kg <	5,000	6,000	Ja	*	-
nikkel	dg	mg/kg	7,000	14,080	Ja		-
lood	dg	mg/kg	11,000	15,583	Ja		-
zink	dg	mg/kg	46,000	84,625	Ja		-
chroom	dg	mg/kg	16,000	24,691	Ja		-
arseen	dg	mg/kg	6,300	9,616	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,409	0,409	Ja		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,077	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,385	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	16,154	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,692	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	10,769	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,692	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,385	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,385	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg	39,000	150,000	Ja		-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg	5,400	20,769	Ja		-

Aantal getoetste parameters: 20

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM3 1-06 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,40 %
-als lutumgehalte : 2,00 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,237	Ja	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,050	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,143	Ja	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	8,167	Ja	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	10,938	Ja	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	32,886	Ja	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,963	Ja	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	4,845	Ja	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,373	0,373	Ja		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	2,917	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	2,917	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	8,750	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	5,833	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	17,500	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	2,917	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,917	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	2,917	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	2,917	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	11,667	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	2,917	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	5,833	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	5,833	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	102,083	Ja	*	-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	20,417	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 20

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM1 1-01 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 8,90 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,213	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%		5,500	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		9,900	0,000	.		-
lood	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		35,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%		18,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%		7,200	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,056	0,117	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,020	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,029	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,075	0,016	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,060	0,003	.		-
chryseen	PAF	%		0,070	0,007	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,005	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,003	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,011	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,003	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,410	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	1,205	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,154	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	1,220	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,103	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,010	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,021	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,968	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,013	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,155	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,021	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,221	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	94,231	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								

msPAF metalen	PAF	%	-	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%	-	5,594	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM2 1-01 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,60 %
-als lutumgehalte : 7,40 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg		0,210	0,326	Ja		-
cadmium	PAF	%		0,210	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%		0,130	0,000	.		-
koper	PAF	%	<	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		7,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		11,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		46,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%		16,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%		6,300	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,054	0,108	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,020	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,029	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,075	0,016	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,005	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,003	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,011	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,003	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,410	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	1,205	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,154	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	1,220	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,103	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,010	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,021	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,968	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,013	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,155	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,021	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,221	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg		39,000	150,000	Ja		-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-

PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%		0,001	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	5,457	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 16-05-2014
Meetpunt: Locatie 1 MM3 1-06 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 2,40 %
-als lutumgehalte : 2,00 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,237	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	<	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	<	20,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,058	0,147	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,024	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,035	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,003	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,006	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,004	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,013	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,003	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,449	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	1,307	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,170	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	1,323	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,115	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,012	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,023	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	1,052	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,014	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,172	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,024	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,244	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	102,083	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-

PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.	-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)							
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja	-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	5,818	Ja	-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,9						
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,3	15.30					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	30.56		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0.3783	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	9.596	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	12.18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0.1051	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	23.52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	31.21	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	95.44	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44.55	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0012					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0089	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0.0870					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0.0580					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0.4250	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 2 MM1 2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50)2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	8096689

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	81,9						
Organische stof	% (m/m) ds	6,8	6.800					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,4	22.40					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	27.29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0.4376	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	6.854	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12.18	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1365	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17.28	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	36.49	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	84	92.31	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	61.76	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0010					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0072	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0.0550					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,066	0.0660					
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0.1000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0.0730					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0.0570					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0.0620					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0.6380	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-20)2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	8096690

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,5	16.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	30.31		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0.3087	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6	8.157	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	11.38	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	0.0923	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21.13	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	28.01	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	76.40	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74.24	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0148	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 2 MM3 2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50)2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	8096691

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM4
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,6						
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,7	13.70					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	39.34		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1930	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	11.26	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	13.79	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0.0633	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	32.49	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	25.30	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	88.64	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0140	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	Locatie 2 MM4 2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2-42 (50-100)	8096692

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM5
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,1	12.10					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	37.68		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2038	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	10.52	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	13.15	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	0.1070	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25.34	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	27.59	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	85.37	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94.23	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0026					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0188	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	Locatie 2 MM5 2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-97 (50-100) 2-103 (50-100)	8096693

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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 verzoeker
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		5,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		15,3								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	77,9								
Organische stof	% (m/m) ds	5,5	5.5							
Gloeirest	% (m/m) ds	93,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	15,3	15.30							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	30.56		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,3	0.3783	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,7	9.596	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,3	12.18	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0.1051	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	23.52	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	26	31.21	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	95.44	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	12								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	44.55	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0012							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0089	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,087	0.0870							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	0,058	0.0580							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,42	0.4250	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 2 MM1 2-01 (0-50) 2-05 (0-50) 2-10 (0-50)2-16 (0-50) 2-22 (0-50) 2-30 (0-50)	8096689

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		6,8								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		22,4								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	81,9								
Organische stof	% (m/m) ds	6,8	6.800							
Gloeirest	% (m/m) ds	91,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	22,4	22.40							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	27.29		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,39	0.4376	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	6.854	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	12.18	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1365	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	17.28	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	34	36.49	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	84	92.31	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	61.76	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0010							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0072	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,055	0.0550							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,12	0.1200							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,066	0.0660							
Chryseen	mg/kg ds	0,1	0.1000							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,073	0.0730							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,057	0.0570							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,062	0.0620							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,64	0.6380	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 2 MM2 2-34 (0-50) 2-39 (0-50) 2-44 (0-20)2-53 (0-50) 2-58 (0-50) 2-64 (0-50)	8096690

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	83								
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3.300							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,5	16.5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	30.31		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,23	0.3087	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6	8.157	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,5	11.38	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,08	0.0923	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	21.13	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	28.01	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	57	76.40	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3,3								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	74.24	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0148	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 2 MM3 2-69 (0-50) 2-74 (0-50) 2-79 (0-50)2-85 (0-50) 2-93 (0-50) 2-100 (0-50)	8096691

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM4
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	4 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,7								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	77,6								
Organische stof	% (m/m) ds	3,5	3.5							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,7	13.70							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	25	39.34		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1930	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	7,3	11.26	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	13.79	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,053	0.0633	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	22	32.49	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	20	25.30	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	61	88.64	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	70	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0020							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0140	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	Locatie 2 MM4 2-04 (50-100) 2-11 (50-100) 2-18 (50-100) 2-28 (50-100) 2-36 (50-100) 2-42 (50-100)	8096692

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	07-05-2014
Monsternummer	MM5
Certificaatnummer	2014053509
Startdatum	09-05-2014
Rapportagedatum	16-05-2014

Analyse	Eenheid	5	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		12,1								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	80,9								
Organische stof	% (m/m) ds	2,6	2.600							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	12,1	12.10							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	37.68		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2038	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,3	10.52	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	8,7	13.15	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,087	0.1070	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	16	25.34	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	21	27.59	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	85.37	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	94.23	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0026							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0188	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	Locatie 2 MM5 2-56 (50-100) 2-68 (50-100) 2-77 (50-85) 2-88 (50-100) 2-95 (50-100) 2-97 (50-100) 2-103 (50-100)	8096693

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

TOETSINGSFORMULIER EROSIEBESTENDIGHEID

(CROW - Standaard RAW bepalingen 2010)

ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam Sint Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bodemtype	:	Klei	Afwijkende verkleuringen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Partijgrootte	:		Afwijkende sterke geuren?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Mengmonster	:	MM1	Afwijkende bestanddelen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Aantal grepen in mengmonster	:		Heterogene samenstelling?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)
			Zand of zandig materiaal?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)

TOETSING

Parameters (algemeen; RAW 22.06.06, lid 3, lid 4 en lid 5)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis		Toetsing
Organische stof	% (m/m)	3,9	4	(proef 36)	≤ 5		Voldoet
Kalkgehalte (massaverlies HCl)	% (m/m)	8,8	9	(proef 37)	≤ 25		Voldoet
Zoutgehalte bodemvocht	g/l	0,4	0	(proef 38)	≤ 4		Voldoet

Parameters (erosiebestendigheid; RAW 22.06.07)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Toetsing
Vloeigrens (W_l)	% (m/m)	42	42	(proef 14)	≥ 45	< 45	--	
Minerale delen < 63µm	% (m/m)	76	76	(proef 2)	> 60	> 60	--	
Plasticiteitsindex (I_p)	% (m/m)	-	21,7	(proef 14)	≥ 16,1	≥ 18	--	
							Oordeel erosieklasse:	Klasse 2

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	25,7	26	(NEN5112)	-	-	
Uitrolgrens (w_p)	% (m/m)	20,3	20	(proef 14)	-	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,75	0,75	-	≥ 0,75	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,75	0,75	-	-	≥ 0,60	
Optimum watergehalte (w_{opt})	% (m/m)		0	(proef 9)	≤ 26		

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; deklaag)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	26	26	(NEN5112)	≤ 26	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,75	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	26	-	-	

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; kern)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	26	26	(NEN5112)	≤ 29	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,60	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	29	-	-	

EINDOORDEEL

De onderzochte klei is wel toepasbaar in dijken (voldoet wel aan de algemene eisen aan klei; RAW 22.06.06).

De onderzochte klei is geschikt voor toepassing in dijken (erosieklasse 2)

Toetsingsdatum: 6-6-2014

TOETSINGSFORMULIER EROSIEBESTENDIGHEID

(CROW - Standaard RAW bepalingen 2010)

atkb ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam Sint Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bodemtype	:	Klei	Afwijkende verkleuringen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Partijgrootte	:		Afwijkende sterke geuren?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Mengmonster	:	MM2	Afwijkende bestanddelen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Aantal grepen in mengmonster	:		Heterogene samenstelling?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)
			Zand of zandig materiaal?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)

TOETSING

Parameters (algemeen; RAW 22.06.06, lid 3, lid 4 en lid 5)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis		Toetsing
Organische stof	% (m/m)	5,1	5	(proef 36)	≤	5	Voldoet niet
Kalkgehalte (massaverlies HCl)	% (m/m)	10,3	10	(proef 37)	≤	25	Voldoet
Zoutgehalte bodemvocht	g/l	<0,1	0	(proef 38)	≤	4	Voldoet

Parameters (erosiebestendigheid; RAW 22.06.07)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Toetsing
Vloeigrens (W_l)	% (m/m)	55	55	(proef 14)	≥ 45	< 45	--	
Minerale delen < 63µm	% (m/m)	85	85	(proef 2)	> 60	> 60	--	
Plasticiteitsindex (I_p)	% (m/m)	-	30,0	(proef 14)	≥ 25,4	≥ 18	--	
							Oordeel erosieklasse:	Klasse 1

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	20,2	20	(NEN5112)	-	-	
Uitrolgrens (w_p)	% (m/m)	24,8	25	(proef 14)	-	-	
Consistentieindex (I_c)	-	1,15	1,15	-	≥ 0,75	-	
Consistentieindex (I_c)	-	1,15	1,15	-	-	≥ 0,60	
Optimum watergehalte (w_{opt})	% (m/m)		0	(proef 9)	≤ 20		

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; deklaag)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	20	20	(NEN5112)	≤ 32	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,75	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	32	-	-	

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; kern)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	20	20	(NEN5112)	≤ 37	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,60	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	37	-	-	

EINDOORDEEL

De onderzochte klei is niet toepasbaar in dijken (voldoet niet aan de algemene eisen aan klei; RAW 22.06.06).

Toetsingsdatum: 6-6-2014

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,6	16.60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	19.20		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1857	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6.904	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	9.292	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0402	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18.42	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	19.37	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	73.19	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68.06	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0019					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0136	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 MM2 3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135) 3-42 (80-130)	8086800

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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 verzoeker
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	70,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4.5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7.600					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	47.87		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2007	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	12.86	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	12.78	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	0.0879	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	29.83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	23.27	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	103.8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	54.44	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0015					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0108	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 MM3 3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45 (50-100)	8086801

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM4
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	77,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38.07		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2222	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5.382	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.344	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0474	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	16.36	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.24	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	53.81	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,9						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0181	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0.3100					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0.1700					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2.105	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 MM4 3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	8086802

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM5
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		5,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	74,9						
Organische stof	% (m/m) ds	5,9	5.900					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,5	11.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	54.91		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1818	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	9.138	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	19.81	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0.1818	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27.67	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	56.75	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	97.48	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	106.8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0011					
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0.0027					
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0.0033					
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0.0025					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0.0133	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0.2800					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0.1400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0.0630					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,092	0.0920					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0.0810					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.086	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20-70)	8092665

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM6
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,2						
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10.20					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	86.11		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2033	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9.267	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17.14	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0.1760	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22.52	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	49.53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	116.2	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,1						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,3						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	178.8	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021					
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0.0030					
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0.0139					
PCB 118	mg/kg ds	0,0018	0.0054					
PCB 138	mg/kg ds	0,0072	0.0218					
PCB 153	mg/kg ds	0,01	0.0303					
PCB 180	mg/kg ds	0,0073	0.0221					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,033	0.0987	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0.7300					
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0.5					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5.200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4.200					
Chryseen	mg/kg ds	4,8	4.800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2.5					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8	4.800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,9	2.900					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	3.5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	29.16	**	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (0-25) 3-58 (0-25	8092666

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM7
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	73,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3.700					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11	11					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	52.88		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.2972	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	10.81	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	16.62	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1611	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	31.53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	113.8	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66.22	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	0,0012	0.0032					
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0.0027					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0.0054					
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0018					
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0.0032					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0.0218	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0.1300					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0.1900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0.1700					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0.5900					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0.5					
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0.6800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0.3300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0.5800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0.4200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0.4000					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	3.990	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 MM7 3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3-90 (70-120)	8092667

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM8
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,6						
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0.7000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	Locatie 3 MM8 3-85 (10-60) 3-81 (10-60) 3-77 (10-60)	8092668

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie									
Organische stof		3,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		16,6							
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	73,2							
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3.600						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	16,6	16.60						
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	19.20		20				920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1857	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	6.904	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7	9.292	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0402	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	18.42	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	16	19.37	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	55	73.19	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	68.06	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0019						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0136	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 MM2 3-03 (93-143) 3-11 (90-140) 3-19 (105-155) 3-27 (80-130) 3-36 (85-135) 3-42 (80-130)	8086800

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		4,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		7,6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	70,3								
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4.5							
Gloeirest	% (m/m) ds	95								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7,6	7.600							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	47.87		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2007	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,9	12.86	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	7,9	12.78	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,068	0.0879	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	29.83	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	17	23.27	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	103.8	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	54.44	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0015							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0108	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 MM3 3-04 (48-98) 3-13 (40-85) 3-21 (60-110) 3-29 (70-120) 3-38 (20-70) 3-45 (50-100)	8086801

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	30-04-2014
Monsternummer	MM4
Certificaatnummer	2014050360
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5,4								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	77,6								
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,9								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5,4	5.400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	38.07		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2222	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	5.382	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.344	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0474	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,2	16.36	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.24	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	53.81	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	9,9								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0181	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0.1200							
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0.3100							
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,17	0.1700							
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0.1300							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,1	2.105	Wonen	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 MM4 3-06 (100-150) 3-10 (43-93) 3-15 (85-135) 3-28 (90-140) 3-39 (65-115)	8086802

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM5
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		5,9								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	74,9								
Organische stof	% (m/m) ds	5,9	5.900							
Gloeirest	% (m/m) ds	93,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11,5	11.5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	31	54.91		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1818	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,3	9.138	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	14	19.81	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,15	0.1818	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	17	27.67	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	56.75	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	97.48	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	9								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	20								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	63	106.8	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0011							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0011							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0011							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0011							
PCB 138	mg/kg ds	0,0016	0.0027							
PCB 153	mg/kg ds	0,002	0.0033							
PCB 180	mg/kg ds	0,0015	0.0025							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0079	0.0133	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0.1300							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,28	0.2800							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,12	0.1200							
Chryseen	mg/kg ds	0,14	0.1400							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,063	0.0630							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,092	0.0920							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,081	0.0810							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,1	1.086	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 MM5 3-51 (20-70) 3-60 (20-70) 3-62 (20-70) 3-67 (20-70) 3-70 (20-70) 3-74 (20-70)	8092665

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM6
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	91,2								
Organische stof	% (m/m) ds	3,3	3.300							
Gloeirest	% (m/m) ds	96								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,2	10.20							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	86.11		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2033	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5	9.267	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17.14	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0.1760	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	22.52	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	37	49.53	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	116.2	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	5,1								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	8,3								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59	178.8	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0021							
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0.0030							
PCB 101	mg/kg ds	0,0046	0.0139							
PCB 118	mg/kg ds	0,0018	0.0054							
PCB 138	mg/kg ds	0,0072	0.0218							
PCB 153	mg/kg ds	0,01	0.0303							
PCB 180	mg/kg ds	0,0073	0.0221							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,033	0.0987	Industrie	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,73	0.7300							
Anthraceen	mg/kg ds	0,5	0.5							
Fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5.200							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	4,2	4.200							
Chryseen	mg/kg ds	4,8	4.800							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,5	2.5							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8	4.800							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,9	2.900							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,5	3.5							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	29	29.16	Industrie	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 MM6 3-64 (0-20) 3-61 (0-25) 3-58 (0-25)	8092666

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM7
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		11								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	73,3								
Organische stof	% (m/m) ds	3,7	3.700							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	11	11							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	29	52.88		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0.2972	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	6,1	10.81	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	16.62	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,13	0.1611	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	18	30	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	31.53	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	72	113.8	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	3								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	66.22	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	0,0012	0.0032							
PCB 52	mg/kg ds	0,001	0.0027							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0018							
PCB 118	mg/kg ds	0,002	0.0054							
PCB 138	mg/kg ds	0,0013	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0018							
PCB 180	mg/kg ds	0,0012	0.0032							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0081	0.0218	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	0,13	0.1300							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,19	0.1900							
Anthraceen	mg/kg ds	0,17	0.1700							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,59	0.5900							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,5	0.5							
Chryseen	mg/kg ds	0,68	0.6800							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0.3300							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,58	0.5800							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,42	0.4200							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,4	0.4000							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4	3.990	Wonen	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 MM7 3-47 (70-120) 3-50 (70-120) 3-54 (70-100) 3-58 (75-125) 3-66 (65-115) 3-90 (70-120)	8092667

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse wonen

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	05-05-2014
Monsternummer	MM8
Certificaatnummer	2014052275
Startdatum	07-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	4	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	92,6								
Organische stof	% (m/m) ds	0,7	0.7000							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,2								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	Locatie 3 MM8 3-85 (10-60) 3-81 (10-60) 3-77 (10-60)	8092668

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

TOETSINGSFORMULIER BOUWSTOFFEN

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam st. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bouwstof	:	Niet-vormgegeven bouwstof (mg/kg ds)	Toepasing in groot oppervlaktewater?	nee	(Rbk, bijlage O)
Protocol	:	1002	Direct contact met brak-/zeewater?	ja	(Chloride van nature > 5.000 mg/l)
Partijgrootte	:		Betreft de bouwstof:		
Aantal mengmonsters	:	1	*Bitumenproduct?*	nee	
Aantal grepen per monster	:		*Vormzand?*	nee	
			Asfaltproducten?	nee	
			Granulaat?	nee	
			Kunstgrasinstrooisel?	nee	(geldt ook voor rubber in fundering)
			Voldaan aan Productenbesluit Asbest?	nee	(art. 2, onder b)

TOETSING

		MM1	Gem.	Toetsing		
Emissie					***Maximale emissiewaarden***	***Toetsing***
Antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,022	0,0	0,0	0,16	toepasbaar
Arseen (As)	mg/kg ds	0,079	0,1	0,1	0,9	toepasbaar
Barium (ba)	mg/kg ds	<0,60	<0,60	0,4	22	toepasbaar
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0	0,04	toepasbaar
Chroom (cr)	mg/kg ds	<0,010	<0,010	0,0	0,63	toepasbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<0,030	<0,030	0,0	0,54	toepasbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	0,9	toepasbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,00040	<0,0004(	0,0	0,02	toepasbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	<0,10	<0,10	0,1	2,3	toepasbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,16	0,2	0,2	1	toepasbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	0,44	toepasbaar
Seleen (Se)	mg/kg ds	0,012	0,0	0,0	0,15	toepasbaar
Tin (sn)	mg/kg ds	<0,030	<0,030	0,0	0,4	toepasbaar
Vanadium (V)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,1	1,8	toepasbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	<0,30	<0,30	0,2	4,5	toepasbaar
Bromide (Br)	mg/kg ds	12	12,0	12,0	n.v.t.	
Chloride (Cl)	mg/kg ds	4700	4700,0	4700,0	n.v.t.	
Fluoride (F)	mg/kg ds	41	41,0	41,0	220	toepasbaar
Sulfaat (SO_4)	mg/kg ds	770	770,0	770,0	6920	toepasbaar
Samenstelling					***Maximale waarden***	***Toetsing***
Benzeen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,00	
Ethylbenzeen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Tolueen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Fenol	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	5	toepasbaar
Fenantreen	mg/kg ds	0,12	0,1	0,1	20	toepasbaar
Antraceen	mg/kg ds	0,056	0,1	0,1	10	toepasbaar
Fluoranteen	mg/kg ds	0,23	0,2	0,2	35	toepasbaar
Chryseen	mg/kg ds	0,15	0,2	0,2	10	toepasbaar
Benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,13	0,1	0,1	40	toepasbaar
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,085	0,1	0,1	10	toepasbaar
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,056	0,1	0,1	40	toepasbaar
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,086	0,1	0,1	40	toepasbaar
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,075	0,1	0,1	40	toepasbaar
PAK (som)	mg/kg ds	0,99	1,0	1,0	50	toepasbaar
PCB (som)	mg/kg ds	<0,0070	<0,0070	0,0	0,5	toepasbaar
Minerale olie	mg/kg ds	79	79,0	79,0	500	toepasbaar
Asbest	mg/kg ds	0	0,0	0,0	0	

EINDOORDEEL

Deze bouwstof voldoet wel aan de toepassingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

TOETSINGSFORMULIER BOUWSTOFFEN

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam st. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bouwstof	:	Niet-vormgegeven bouwstof (mg/kg ds)	Toepasing in groot oppervlaktewater?	nee	(Rbk, bijlage O)
Protocol	:	1002	Direct contact met brak-/zeewater?	ja	(Chloride van nature > 5.000 mg/l)
Partijgrootte	:		Betreft de bouwstof:		
Aantal mengmonsters	:	1	*Bitumenproduct?*	nee	
Aantal grepen per monster	:		*Vormzand?*	nee	
			Asfaltproducten?	nee	
			Granulaat?	nee	
			Kunstgrasinstrooisel?	nee	(geldt ook voor rubber in fundering)
			Voldaan aan Productenbesluit Asbest?	nee	(art. 2, onder b)

TOETSING

		MM9	Gem.	Toetsing		
Emissie					***Maximale emissiewaarden***	***Toetsing***
Antimoon (Sb)	mg/kg ds	0,0051	0,0	0,0	0,16	toepasbaar
Arseen (As)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	0,9	toepasbaar
Barium (ba)	mg/kg ds	0,69	0,7	0,7	22	toepasbaar
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010	0,0	0,04	toepasbaar
Chroom (cr)	mg/kg ds	0,02	0,0	0,0	0,63	toepasbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<0,030	<0,030	0,0	0,54	toepasbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	0,9	toepasbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,0016	0,0	0,0	0,02	toepasbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	<0,10	<0,10	0,1	2,3	toepasbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	0,03	0,0	0,0	1	toepasbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,0	0,44	toepasbaar
Seleen (Se)	mg/kg ds	0,016	0,0	0,0	0,15	toepasbaar
Tin (sn)	mg/kg ds	<0,030	<0,030	0,0	0,4	toepasbaar
Vanadium (V)	mg/kg ds	1,6	1,6	1,6	1,8	toepasbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	<0,30	<0,30	0,2	4,5	toepasbaar
Bromide (Br)	mg/kg ds	2,4	2,4	2,4	n.v.t.	
Chloride (Cl)	mg/kg ds	680	680,0	680,0	n.v.t.	
Fluoride (F)	mg/kg ds	18	18,0	18,0	220	toepasbaar
Sulfaat (SO_4)	mg/kg ds	920	920,0	920,0	6920	toepasbaar
Samenstelling					***Maximale waarden***	***Toetsing***
Benzeen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,00	
Ethylbenzeen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Tolueen	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Xylenen (som)	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Fenol	mg/kg ds		0,0	0,0	1,25	
Naftaleen	mg/kg ds	0,096	0,1	0,1	5	toepasbaar
Fenantreen	mg/kg ds	1,6	1,6	1,6	20	toepasbaar
Antraceen	mg/kg ds	0,71	0,7	0,7	10	toepasbaar
Fluoranteen	mg/kg ds	5	5,0	5,0	35	toepasbaar
Chryseen	mg/kg ds	3,2	3,2	3,2	10	toepasbaar
Benzo(a)antraceen	mg/kg ds	2,7	2,7	2,7	40	toepasbaar
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,4	2,4	2,4	10	toepasbaar
Benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	1,3	1,3	1,3	40	toepasbaar
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,8	1,8	40	toepasbaar
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,9	1,9	1,9	40	toepasbaar
PAK (som)	mg/kg ds	21	21,0	21,0	50	toepasbaar
PCB (som)	mg/kg ds	<0,0070	<0,0070	0,0	0,5	toepasbaar
Minerale olie	mg/kg ds	<38	<38	26,6	500	toepasbaar
Asbest	mg/kg ds	0	0,0	0,0	0	

EINDOORDEEL

Deze bouwstof voldoet wel aan de toepassingseisen uit het Besluit bodemkwaliteit.

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-58
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,1						
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3,6					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50	0,35					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1,3					
Anthraceen	mg/kg ds	0,67	0,67					
Fluorantheen	mg/kg ds	8,8	8,8					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,1	8,1					
Chryseen	mg/kg ds	9,6	9,6					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5,2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,9	9,9					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,4	6,4					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6	6					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	56	56,32	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 B 3-58 (0-25)	8107756

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-61
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,53	0,53					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2,9					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0,7					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,2					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	0,82					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10,69	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 B3-61 (0-25)	8107757

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2013 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-64
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		4,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	91,5						
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,84	0,84					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0,175					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	3,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1,7					
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2,1					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0,94					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1,6					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1,1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	13,13	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 B 3-64 (0-20)	8107758

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-58
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#						
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	91,1								
Organische stof	% (m/m) ds	3,6	3.600							
Gloeirest	% (m/m) ds	96								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,50	0.3500							
Fenanthreen	mg/kg ds	1,3	1.300							
Anthraceen	mg/kg ds	0,67	0.6700							
Fluorantheen	mg/kg ds	8,8	8.800							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	8,1	8.100							
Chryseen	mg/kg ds	9,6	9.600							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	5,2	5.200							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	9,9	9.900							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	6,4	6.400							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	6	6							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	56	56.32	Nooit toepasbaar	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 3 B 3-58 (0-25)	8107756

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Niet Toepasbaar > Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-61
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		4,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#						
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	88,3								
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4.5							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,1								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,53	0.5300							
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0.2000							
Fluorantheen	mg/kg ds	2,9	2.900							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,5	1.5							
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1.700							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,7	0.7000							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1.200							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,82	0.8200							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,1	1.100							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10.69	Industrie	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 3 B3-61 (0-25)	8107757

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	Boring 3-64
Certificaatnummer	2014056865
Startdatum	16-05-2014
Rapportagedatum	22-05-2014

Analyse	Eenheid	3	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		4,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25		#						
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	91,5								
Organische stof	% (m/m) ds	4,5	4.5							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2								
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0.1750							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,84	0.8400							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,25	0.1750							
Fluorantheen	mg/kg ds	3,5	3.5							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,7	1.700							
Chryseen	mg/kg ds	2,1	2.100							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,94	0.9400							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,6	1.600							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,1	1.100							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	13	13.13	Industrie	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 3 B 3-64 (0-20)	8107758

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

TOETSINGSFORMULIER EROSIEBESTENDIGHEID

(CROW - Standaard RAW bepalingen 2010)

ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam Sint Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bodemtype	:	Klei	Afwijkende verkleuringen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Partijgrootte	:		Afwijkende sterke geuren?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Mengmonster	:	MM1	Afwijkende bestanddelen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Aantal grepen in mengmonster	:		Heterogene samenstelling?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)
			Zand of zandig materiaal?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)

TOETSING

Parameters (algemeen; RAW 22.06.06, lid 3, lid 4 en lid 5)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis		Toetsing
Organische stof	% (m/m)	3,3	3	(proef 36)	≤ 5		Voldoet
Kalkgehalte (massaverlies HCl)	% (m/m)	6,9	7	(proef 37)	≤ 25		Voldoet
Zoutgehalte bodemvocht	g/l	9,4	9	(proef 38)	≤ 4		Voldoet niet

Parameters (erosiebestendigheid; RAW 22.06.07)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Toetsing
Vloeigrens (W_l)	% (m/m)	46	46	(proef 14)	≥ 45	< 45	--	
Minerale delen < 63µm	% (m/m)	71	71	(proef 2)	> 60	> 60	--	
Plasticiteitsindex (I_p)	% (m/m)	-	24,5	(proef 14)	≥ 18,7	≥ 18	--	
							Oordeel erosieklasse:	Klasse 1

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	30,9	31	(NEN5112)	-	-	
Uitrolgrens (w_p)	% (m/m)	21,1	21	(proef 14)	-	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,60	0,60	-	≥ 0,75	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,60	0,60	-	-	≥ 0,60	
Optimum watergehalte (w_{opt})	% (m/m)		0	(proef 9)	≤ 31		

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; deklaag)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	31	31	(NEN5112)	≤ 27	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,75	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	27	-	-	

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; kern)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	31	31	(NEN5112)	≤ 31	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,60	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	31	-	-	

EINDOORDEEL

De onderzochte klei is niet toepasbaar in dijken (voldoet niet aan de algemene eisen aan klei; RAW 22.06.06).

Toetsingsdatum: 12-6-2014

TOETSINGSFORMULIER EROSIEBESTENDIGHEID

(CROW - Standaard RAW bepalingen 2010)

ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam Sint Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bodemtype	:	Klei	Afwijkende verkleuringen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Partijgrootte	:		Afwijkende sterke geuren?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Mengmonster	:	MM2	Afwijkende bestanddelen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Aantal grepen in mengmonster	:		Heterogene samenstelling?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)
			Zand of zandig materiaal?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)

TOETSING

Parameters (algemeen; RAW 22.06.06, lid 3, lid 4 en lid 5)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis		Toetsing
Organische stof	% (m/m)	5,2	5	(proef 36)	≤ 5		Voldoet niet
Kalkgehalte (massaverlies HCl)	% (m/m)	9,2	9	(proef 37)	≤ 25		Voldoet
Zoutgehalte bodemvocht	g/l	42,4	42	(proef 38)	≤ 4		Voldoet niet

Parameters (erosiebestendigheid; RAW 22.06.07)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Toetsing
Vloeigrens (W_l)	% (m/m)	47	47	(proef 14)	≥ 45	< 45	--	
Minerale delen < 63µm	% (m/m)	68	68	(proef 2)	> 60	> 60	--	
Plasticiteitsindex (I_p)	% (m/m)	-	26,5	(proef 14)	≥ 19,5	≥ 18	--	
						Oordeel erosieklasse:		Klasse 1

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	31,3	31	(NEN5112)	-	-	
Uitrolgrens (w_p)	% (m/m)	20,2	20	(proef 14)	-	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,58	0,58	-	≥ 0,75	-	
Consistentieindex (I_c)	-	0,58	0,58	-	-	≥ 0,60	
Optimum watergehalte (w_{opt})	% (m/m)		0	(proef 9)	≤ 31		

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; deklaag)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	31	31	(NEN5112)	≤ 27	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,75	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	27	-	-	

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; kern)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	31	31	(NEN5112)	≤ 31	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,60	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	31	-	-	

EINDOORDEEL

De onderzochte klei is niet toepasbaar in dijken (voldoet niet aan de algemene eisen aan klei; RAW 22.06.06).

Toetsingsdatum: 18-6-2014

Resultaten van de meting grond/grondwater:

T-klasse: 3T

F-klasse: Geen brandbaarheidsklasse

Projectgegevens:

Locatie	Havendam Sint Annaland
Werkgever	
Monsternummer	boring 3-58
Veiligheidskundige	

Omgevingsdata:

Buitentemperatuur (°C)	19
Maatregelen genomen om grondwaterstand te verlagen?	Nee
Worden de werkzaamheden uitgevoerd met beperkte ventilatiemogelijkheid?	Nee
Wordt er gewerkt met open vuur?	Nee

Eindresultaat

Toxiteitklasse T	3T
Bepalende stof(fen)	PAK (som 10)
Brandbaarheidklasse 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	3.60
Lutum	25.00

Stof	Concentratie grond (mg/kg ds)	Concentratie grondwater (ug/l)
PAK (som 10)	56.0	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	56.0
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

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)

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.

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Uw projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternemer	
Certificaatnummer	2014050298
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	08-05-2014

Analyse	Eenheid	1 (Locatie 4 MM2)	Oordeel	2 (Locatie 4 MM1)	Oordeel
Bodemtype correctie					
Organische stof		1,2		0,7	
Korrelgrootte < 2 µm		2,7		1,1	
Bodemkundige analyses					
Droge stof	% (m/m)	75,3		78,4	
Organische stof	% (m/m) ds	1,2		0,7	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,6		99,2	
Korrelgrootte < 16 µm	% (m/m) ds	4		1,2	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	2,7		1,1	
Metalen					
Arseen (As)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW
Chroom (Cr)	mg/kg ds	<10	<=AW	<10	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<=AW	<5,0	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<=AW	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<=AW	<10	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<=AW	<20	<=AW
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	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<=AW	<35	<=AW
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB					
alfa-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
gamma-HCH	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
delta-HCH	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloor	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Heptachloorepoxide(cis- of A)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Heptachloorepoxide(trans- of B)	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Hexachloorbutadieen	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
Aldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Dieldrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Endrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Isodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Telodrin	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
beta-Endosulfan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
Endosulfansulfaat	mg/kg ds	<0,0020		<0,0020	
alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDT	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	

p,p'-DDE	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
o,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
p,p'-DDD	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0028		0,0028	
Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0021	<=AW	0,0021	<=AW
Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0042		0,0042	
Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0014	<=AW	0,0014	<=AW
OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,015	<=AW	0,015	<=AW
OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0,017		0,017	
Polychloorbifenylen, PCB					
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		0,054	
Acenaftyleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Acenafteen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fluoreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(b)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Dibenzo(ah)anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	<=AW	0,37	<=AW
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<0,50		<0,50	
PAK Totaal EPA (16)	mg/kg ds	<0,80		<0,80	

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Oordeel
1	Loactie 4 MM2	8086648	Altijd toepasbaar
2	Locatie 4 MM1	8086649	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/

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, zi

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@analytico.com

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Loactie 4 MM2 4.04 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 1,20 %
-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,247	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,050	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,266	<=AW	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	7,717	<=AW	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	11,039	<=AW	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	32,721	<=AW	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,635	<=AW	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	4,903	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	0,500	0,350	<=AW	*	-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	169,23
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	10,500	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	600,00
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	21,000	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	14,000	B	*	40,00
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	400,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	84,000	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	40,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	A	*	22,50

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Locatie 4 MM1 4.04 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 0,70 %
-als lutumgehalte : 1,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,256	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,051	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,581	<=AW	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	8,167	<=AW	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	11,290	<=AW	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,356	<=AW	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,963	<=AW	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	5,050	<=AW	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,369	0,369	<=AW		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	169,23
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	10,500	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	250,00
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	600,00
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	21,000	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	66,67
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	191,67
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	3,500	B	*	16,67
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	14,000	B	*	40,00
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	400,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	16,67
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	7,000	B	*	250,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	7,000	B	*	75,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	84,000	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	75,00
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	133,33
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	3,500	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	3,500	A	*	40,00
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	A	*	22,50

Aantal getoetste parameters: 37

Eindoordeel: Vrij toepasbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Loactie 4 MM2 4.04 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 1,20 %
-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overschr.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,247	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	<	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	<	20,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%	<	0,050	0,076	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,036	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,052	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,005	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,009	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,006	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,021	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,004	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,552	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	1,567	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,213	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	1,585	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,145	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,015	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,030	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	1,268	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,019	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,215	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,031	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,304	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	6,647	Ja		-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Locatie 4 MM1 4.04 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 0,70 %
-als lutumgehalte : 1,10 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,256	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%	<	5,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
lood	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
zink	PAF	%	<	20,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%	<	10,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%	<	4,000	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,054	0,183	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,036	.		-
fenantreen	PAF	%	<	0,050	0,052	.		-
fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,005	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
chryseen	PAF	%	<	0,050	0,002	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%	<	0,050	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%	<	0,050	0,009	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%	<	0,050	0,006	.		-
indenopyreen	PAF	%	<	0,050	0,021	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,004	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,552	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	1,567	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,213	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	1,585	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,145	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,015	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,030	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	1,268	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,019	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,215	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,031	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,304	.		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	6,876	Ja		-

Aantal parameters: 48

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Loactie 4 MM2 4.04 (50-1
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 1,20 %
-als lutumgehalte : 2,70 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,247	Ja	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,050	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,266	Ja	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	7,717	Ja	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	11,039	Ja	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	32,721	Ja	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,635	Ja	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	4,903	Ja	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg <	0,500	0,350	Ja	*	-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	10,500	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	21,000	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	14,000	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 20

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 13-06-2014
Meetpunt: Locatie 4 MM1 4.04 (0-50
Datum monstername: 02-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 0,70 %
-als lutumgehalte : 1,10 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,256	Ja	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,051	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg <	5,000	7,581	Ja	*	-
nikkel	dg	mg/kg <	4,000	8,167	Ja	*	-
lood	dg	mg/kg <	10,000	11,290	Ja	*	-
zink	dg	mg/kg <	20,000	34,356	Ja	*	-
chroom	dg	mg/kg <	10,000	12,963	Ja	*	-
arseen	dg	mg/kg <	4,000	5,050	Ja	*	-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	0,369	0,369	Ja		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	10,500	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	7,000	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	21,000	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	3,500	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	14,000	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	3,500	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	7,000	Ja	*	-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	122,500	Ja	*	-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	24,500	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 20

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12

Einde uitvoerverslag

RAW TOETSING

Projectnaam: Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer: 20140016

atkb
ADVIESBUREAU VOOR
BODEM, WATER EN ECOLOGIE

METINGEN

			MM3				
RAW 124	organische stof	%	0,95				
RAW 1.0	fractie < 2 µm	% (m/m)	1,1				
RAW 9	fractie < 20 µm	% (m/m)	1,4				
RAW 2	fractie < 63 µm	% (m/m)	1,9				
RAW 6.0	fractie < 250 µm	% (m/m)	78,4				
RAW 6.0	fractie > 250 µm	% (m/m)	21,6				
RAW 6.0	fractie < 2 mm	% (m/m)	<0,1				

EISEN

Zand in aanvulling of ophoging	Zand dat in zandbed verwerkt wordt op een diepte van meer dan 1,0 meter beneden het oppervlak van het wegdek moet zijn mineraal betreffen waarvan de fractie < 2 um ten hoogste 8% en het gehalte aan minerale deeltjes door de zeef 63 um ten hoogste 50 % bedraagt.
Draineerzand	Draineerzand moet mineraal materiaal betreffen waarvan het gehalte aan minerale deeltjes < 63um van de fractie door de zeef 2 mm ten hoogste 5%, en het gloeiverlies ten hoogste 3% bedraagt. Van zand met een permanente draineerfunctie moet voorts de fractie op de zeef 250 um ten minste 50 bedragen.
Zand in zandbed	Zand dat in zandbed verwerkt wordt op een diepte van minder dan 1,0 meter beneden het oppervlak van het wegdek moet zijn mineraal materiaal waarvan het gehalte aan minerale deeltjes door zeef 63 um van de fractie door zeef 2 mm ten hoogste 15% bedraagt. Indien het gehalte 10 tot 15 % bedraagt mag bovendien het gehalte aan minerale deeltjes door de zeef 20 um van de fractie door zeef 2 mm ten hoogste 3% bedragen. Van het materiaal door zeef 2 mm mag het gloeiverlies ten hoogste 3% bedragen.

TOETSING

RAW 22.06.01	Zand in aanvulling of ophoging	geschikt				
RAW 22.06.02	Draineerzand (tijdelijke draineerfunctie)	geschikt				
RAW 22.06.02	Draineerzand (permanente draineerfunctie)	niet geschikt				
RAW 22.06.03	Zand in zandbed	geschikt				

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050821
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	95,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2.100					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53.58		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2406	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.303	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.099	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.00	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.05	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0.2700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0.5100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0.2200					
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0.25					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0.1000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.1200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,094	0.0940					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1.819	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 5A MM1 5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	8088132

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050821
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,5						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 5A MM2 5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	8088133

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050821
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,1								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	95,1								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,1	2.100							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	53.58		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2406	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.303	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.099	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.00	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.05	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	0,27	0.2700							
Anthraceen	mg/kg ds	0,11	0.1100							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,51	0.5100							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,22	0.2200							
Chryseen	mg/kg ds	0,25	0.25							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0.1000							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,12	0.1200							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,094	0.0940							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,11	0.1100							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1,8	1.819	Wonen	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 5A MM1 5A-01 (50-100) 5A-04 (90-140)	8088132

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050821
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	94,5								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 5A MM2 5A-01 (100-150) 5A-04 (140-190)	8088133

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014052177
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	86,9								
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2.700							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49.89		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2352	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.858	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	0.1162	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	18.46	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	65.96	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0030							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0213	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0.0640							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0.0730							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	0.0540							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0.4360	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 5B MM1 5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	8092324

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014052177
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	2	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,9								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	78,7								
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3.900							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,6	13.60							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	36.38		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1904	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	6.663	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	13.69	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0.1672	Wonen	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	17.80	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	34	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	85.46	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,9								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,4								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	125.6	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0125	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2.900							
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0.3200							
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	5.100							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300							
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1.700							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0.7100							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1.400							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1.200							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15.66	Industrie	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B-04 (40-70)	8092325

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Klasse industrie

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014052177
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,9						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2.700					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	49.89		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2352	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	6.858	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,082	0.1162	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,7	18.46	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	65.96	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	106.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0030					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0213	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,064	0.0640					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,073	0.0730					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,054	0.0540					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,44	0.4360	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 5B MM1 5B-01 (8-58) 5B-02 (6-50)	8092324

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	06-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014052177
Startdatum	08-05-2014
Rapportagedatum	15-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		13,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	78,7						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3.900					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13,6	13.60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	23	36.38		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.1904	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,3	6.663	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	13.69	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,14	0.1672	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	17.80	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	27	34	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	59	85.46	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4,9						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	12						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	15						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	7,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	49	125.6	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0017					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0125	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,9	2.900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,32	0.3200					
Fluorantheen	mg/kg ds	5,1	5.100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1.700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,71	0.7100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,4	1.400					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,2	1.200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	16	15.66	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 5B MM2 5B-03 (45-95) 5B-04 (40-70)	8092325

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		1,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,8						
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1.600					
Gloeirest	% (m/m) ds	98						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41.33		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2321	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9.663	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.667	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0483	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	21	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.53	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52.63	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 6A MM1 6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07(50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-100) 6A-13 (50-80)	8086665

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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 verzoeker
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@eurofins.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		20,9						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	80,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20,9	20.90					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	25.35		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0.3723	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	6.419	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	11.63	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.1202	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16.99	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	26.42	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	84.70	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	112.9	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0022					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0158	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A-02 (0-50) 6A-04 (0-50) 6A-05 (0-50) 6A-06 (0-50)	8086666

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	85,8						
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2.400					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5	8.5					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29.93		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2155	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	9.863	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	10.03	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0453	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22.70	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	20.94	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	67.26	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102.1	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0029					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0204	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 6A MM3 6A-03 (0-50) 6A-08 (0-50) 6A-09 (0-50) 6A-10 (0-50) 6A-12 (0-50) 6A-13 (0-50)	8086667

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	1	Standaardbodem	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		1,6								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	83,8								
Organische stof	% (m/m) ds	1,6	1.600							
Gloeirest	% (m/m) ds	98								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4.5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	41.33		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2321	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,5	9.663	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	6.667	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0483	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,7	21	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.53	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	25	52.63	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 6A MM1 6A-02 (50-80) 6A-03 (50-100) 6A-07(50-100) 6A-09 (50-100) 6A-11 (50-100) 6A-1	8086665

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		3,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		20,9								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	80,3								
Organische stof	% (m/m) ds	3,1	3.100							
Gloeirest	% (m/m) ds	95,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	20,9	20.90							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	22	25.35		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0.3723	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	6.419	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,5	11.63	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.1202	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	15	16.99	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	23	26.42	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	71	84.70	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	16								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6,2								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	112.9	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.								
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0022							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0158	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 6A MM2 6A-01 (0-50) 6A	8086666

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projecteider W. Verhulst
Datum monstername	01-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050306
Startdatum	02-05-2014
Rapportagedatum	09-05-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		8,5								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	85,8								
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2.400							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	8,5	8.5							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	29.93		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2155	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	9.863	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6	10.03	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0453	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	22.70	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	20.94	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	38	67.26	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	102.1	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0029							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0204	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 6A MM3 6A-03 (0-50) 6A	8086667

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,1						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 6B MM1 6B-01 (7-50) 6B-02 (7-50) 6B-03 (7-50) 6B-04 (7-50) 6B-05 (7-50)	8088128

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	94,4						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 6B MM2 6B-06 (7-50) 6B-07 (7-50) 6B-08 (7-50) 6B-09 (7-50)	8088129

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		0,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7						
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0.8000					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2.300					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52.29		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.148	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.167	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0500	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.967	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.96	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.72	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035					
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0.0050					
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0.0060					
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0.0060					
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0.0050					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0.0325	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 6B MM3 6B-02 (50-100)	8088130

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	94,1								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,4								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 6B MM1 6B-01 (7-50) 6B	8088128

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	94,4								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8.167	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.22	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 6B MM2 6B-06 (7-50) 6B	8088129

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annal
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	02-05-2014
Monsternummer	MM3
Certificaatnummer	2014050820
Startdatum	05-05-2014
Rapportagedatum	12-05-2014

Analyse	Eenheid	3 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		0,8								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	92,7								
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0.8000							
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2.300							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	52.29		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.148	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.167	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0500	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7.967	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.96	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	32.72	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035							
PCB 118	mg/kg ds	0,001	0.0050							
PCB 138	mg/kg ds	0,0012	0.0060							
PCB 153	mg/kg ds	0,0012	0.0060							
PCB 180	mg/kg ds	0,001	0.0050							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0065	0.0325	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	Locatie 6B MM3 6B-02 (50-100)	8088130

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing volgens: Toepassen in oppervlaktewater (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 21-05-2014
Meetpunt: Locatie 7 MM1 7-01 (0-50
Datum monstername: 09-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk
Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,00 %
-als lutumgehalte : 8,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% overs ch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,194	<=AW	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,044	<=AW	*	-
koper	dg	mg/kg	19,000	29,534	<=AW		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	28,226	<=AW		-
lood	dg	mg/kg	14,000	18,711	<=AW		-
zink	dg	mg/kg	35,000	58,824	<=AW		-
chroom	dg	mg/kg	23,000	34,226	<=AW		-
arseen	dg	mg/kg	9,000	12,769	<=AW		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,816	1,816	A		21,07
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
aldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,400	B	*	7,69
dieldrin	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
endrin	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	4,200	<=AW	*	-
isodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,400	B	*	40,00
telodrin	dg	ug/kg <	1,000	1,400	B	*	180,00
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	8,400	<=AW	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	1,400	A	*	55,56
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,400	B	*	16,67
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	5,600	<=AW	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	1,400	A	*	100,00
hexachloorbutadieen	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	2,800	B	*	40,00
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	2,800	A	*	40,00
som 23 OCB's	dg	ug/kg <	24,000	33,600	<=AW		-
ORGANISCHE TINVERBINDINGEN							
tributyltin	Sndg	ug/kg	5,328	10,656	<=AW		-
som 2 organotinverb.	Sndg	ug/kg	8,175	16,351	<=AW		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	49,000	<=AW	*	-
PCB							
PCB-28	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-52	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-101	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-118	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-138	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-153	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
PCB-180	dg	ug/kg <	1,000	1,400	<=AW	*	-
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	9,800	<=AW	*	-

Aantal getoetste parameters: 39

Eindoordeel: Vrij toepasbaar
Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere meetwaarden is de rapportagegrens ten opzichte van AS3000 verhoogd.
Voor één of meerdere stoffen is geen rapportagegrens gedefinieerd volgens AS3000.

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden op aangrenzend perceel (Bbk) **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 21-05-2014
Meetpunt: Locatie 7 MM1 7-01 (0-50
Datum monstername: 09-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
X-coordinaat: 0 **Y-coordinaat:** 0
Maaiveld t.o.v. NAP (m): 0 **Compartiment:** Bodem/Sediment
Laag boven (cm): 0 **Laag onder (cm):** 0

Gebruikte standaardisatiemethode: PAF

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,00 %
-als lutumgehalte : 8,60 %

Parameter	hoe.	eenheid		gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN								
cadmium	dg	mg/kg	<	0,200	0,194	Ja	*	-
cadmium	PAF	%	<	0,200	0,000	.		-
anorganisch kwik	PAF	%	<	0,050	0,000	.		-
koper	PAF	%		19,000	0,000	.		-
nikkel	PAF	%		15,000	0,000	.		-
lood	PAF	%		14,000	0,000	.		-
zink	PAF	%		35,000	0,000	.		-
chroom	PAF	%		23,000	0,000	.		-
arseen	PAF	%		9,000	0,000	.		-
PAK								
naftaleen	PAF	%		0,051	0,023	.		-
anthraceen	PAF	%	<	0,050	0,004	.		-
fenantreen	PAF	%		0,140	0,138	.		-
fluorantheen	PAF	%		0,530	0,258	.		-
benz(a)anthraceen	PAF	%		0,240	0,020	.		-
chryseen	PAF	%		0,270	0,038	.		-
benzo(k)fluorantheen	PAF	%		0,110	0,001	.		-
benzo(a)pyreen	PAF	%		0,190	0,054	.		-
benzo(ghi)peryleen	PAF	%		0,110	0,010	.		-
indenopyreen	PAF	%		0,140	0,059	.		-
CHLOORBENZENEN								
hexachloorbenzeen	PAF	%	<	0,001	0,001	.		-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN								
aldrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
dieldrin	PAF	%	<	0,001	0,187	.		-
endrin	PAF	%	<	0,001	0,602	.		-
isodrin	PAF	%	<	0,001	0,065	.		-
telodrin	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDT	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDD	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
24DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
44DDE	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
a-endosulfan	PAF	%	<	0,001	0,609	.		-
endosulfansulfaat	PAF	%	<	0,002	0,042	.		-
a-HCH	PAF	%	<	0,001	0,004	.		-
b-HCH	PAF	%	<	0,001	0,008	.		-
g-HCH (lindaan)	PAF	%	<	0,001	0,474	.		-
d-HCH	PAF	%	<	0,001	0,005	.		-
heptachloor	PAF	%	<	0,001	0,066	.		-
hexachloorbutadieen	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
som 2 chloordaan	PAF	%	<	0,002	0,008	.		-
som 2 heptachloorepoxide	PAF	%	<	0,002	0,096	.		-

ORGANISCHE TINVERBINDINGEN								
tributyltin	Sndg	ug/kg		5,328	10,656	Ja		-
som 2 organotinverb.	Sndg	ug/kg		8,175	16,351	Ja		-
OVERIGE STOFFEN								
minerale olie GC	dg	mg/kg	<	35,000	49,000	Ja	*	-
PCB								
PCB-28	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-52	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-101	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-118	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-138	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-153	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
PCB-180	PAF	%	<	0,001	0,000	.		-
MEERSOORTEN POTENTIEEL AANGETASTE FRACTIE (msPAF)								
msPAF metalen	PAF	%		-	0,000	Ja		-
msPAF org.verbindingen	PAF	%		-	5,108	Ja		-

Aantal parameters: 50

Eindoordeel: Verspreidbaar

Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAFmet
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter msPAForg
Het gemeten gehalte voor de berekening van PAF-waarden wordt weergegeven in de eenheid mg/kg en hoedanigheid dg
Voor één of meerdere stoffen is geen rapportagegrens gedefinieerd volgens AS3000.

Einde uitvoerverslag

Toetsing volgens: Verspreiden in zout oppervlaktewater Waddenzee/Zeeuwse **Towabo 4.0.400**
Datum toetsing: 21-05-2014
Meetpunt: Locatie 7 MM1 7-01 (0-50
Datum monstername: 09-05-2014 **Tijd monstername:** 0:00:00
Beheerder: ONBEKEND
Gebruikte standaardisatiemethode: Bbk

Bijzonderheden:
Gestandaardiseerde gehalten worden alleen gebruikt voor toetsing aan de interventiewaarden voor bodem onder oppervlaktewater. De gemeten gehalten worden getoetst aan de maximale waarden voor verspreiden in zout oppervlaktewater.

Gebruikte grootheid voor standaardisatie:
-als org.stofgehalte : 5,00 %
-als lutumgehalte : 8,60 %

Parameter	hoe.	eenheid	gemeten gehalte	gestand. gehalte	oordeel	melding	% oversch.
METALEN							
cadmium	dg	mg/kg <	0,200	0,194	Ja	*	-
anorganisch kwik	dg	mg/kg <	0,050	0,044	Ja	*	-
koper	dg	mg/kg	19,000	29,534	Ja		-
nikkel	dg	mg/kg	15,000	28,226	Ja		-
lood	dg	mg/kg	14,000	18,711	Ja		-
zink	dg	mg/kg	35,000	58,824	Ja		-
chroom	dg	mg/kg	23,000	34,226	Ja		-
arseen	dg	mg/kg	9,000	12,769	Ja		-
PAK							
som PAK 10 (VROM)	dg	mg/kg	1,816	1,816	Ja		-
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	dg	ug/kg <	1,000	1,400	Ja	*	-
som 12 chloorbenzenen	dg	ug/kg <	1,000	1,400	Ja	*	-
ORGANOCHLOORVERBINDINGEN							
som drins 3	dg	ug/kg <	3,000	4,200	Ja	*	-
som DDT	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDD	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDE	dg	ug/kg <	2,000	2,800	.	*	-
som DDT/DDD/DDE	dg	ug/kg <	6,000	8,400	Ja	*	-
a-endosulfan	dg	ug/kg <	1,000	1,400	Ja	*	-
a-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,400	.	*	-
b-HCH	dg	ug/kg <	1,000	1,400	.	*	-
g-HCH (lindaan)	dg	ug/kg <	1,000	1,400	.	*	-
som HCH (a,b,g,d)	dg	ug/kg <	4,000	5,600	Ja	*	-
heptachloor	dg	ug/kg <	1,000	1,400	Ja	*	-
som 2 chloordaan	dg	ug/kg <	2,000	2,800	Ja	*	-
som 2 heptachloorepoxide	dg	ug/kg <	2,000	2,800	Ja	*	-
ORGANISCHE TINVERBINDINGEN							
tributyltin	Sndg	ug/kg	5,328	10,656	Ja		-
som 2 organotinverb.	dg	ug/kg	21,400	42,800	Ja		-
OVERIGE STOFFEN							
minerale olie GC	dg	mg/kg <	35,000	49,000	Ja	*	-
PCB							
som PCB 7	dg	ug/kg <	7,000	9,800	Ja	*	-

Aantal getoetste parameters: 22

Eindoordeel: Verspreidbaar
Meldingen:
* Indicatief toetsresultaat
Er ontbreken enkele parameters in de somparameter sClBen12
Voor één of meerdere stoffen is geen rapportagegrens gedefinieerd volgens AS3000.

Einde uitvoerverslag

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	18-07-2014
Monsternummer	MM1
Certificaatnummer	2014084186
Startdatum	21-07-2014
Rapportagedatum	25-07-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,6						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86						
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700					
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,6	10.60					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	39.22		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2070	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	9.420	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17.23	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.1381	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,8	16.65	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	32.23	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	65.23	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,9						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025					
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0.0048					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0.0062					
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0.0051					
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0.0088					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0089	0.0329	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0.0510					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0.3660	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 8 MM1 8-01 (0-50) 8-04 (0-50) 8-08 (0-50)8-12 (0-50) 8-15 (0-50) 8-19 (0-50)	8194929

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	18-07-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014084186
Startdatum	21-07-2014
Rapportagedatum	25-07-2014

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	79,2						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8	19.83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.00	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.14	-	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,9						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116.7	-	35	190	2600	5000
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0033					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0233	-	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 8 MM2 8-18 (50-100) 8-16 (50-100) 8-13 (50-100) 8-10 (50-100) 8-06 (50-100) 8-02 (50-100)	8194930

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	-
groter dan achtergrondwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	18-07-2014
Monsternemer	MM1
Certificaatnummer	2014084186
Startdatum	21-07-2014
Rapportagedatum	25-07-2014

Analyse	Eenheid	1 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,7								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		10,6								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	86								
Organische stof	% (m/m) ds	2,7	2.700							
Gloeirest	% (m/m) ds	96,5								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	10,6	10.60							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	21	39.22		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2070	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,2	9.420	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	17.23	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,11	0.1381	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,8	16.65	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	24	32.23	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	40	65.23	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	5,9								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	90.74	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025							
PCB 118	mg/kg ds	0,0013	0.0048							
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0.0062							
PCB 153	mg/kg ds	0,0014	0.0051							
PCB 180	mg/kg ds	0,0024	0.0088							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0089	0.0329	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	0,051	0.0510							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,37	0.3660	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	Locatie 8 MM1 8-01 (0-50) 8-04	8194929

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	18-07-2014
Monsternummer	MM2
Certificaatnummer	2014084186
Startdatum	21-07-2014
Rapportagedatum	25-07-2014

Analyse	Eenheid	2 Standaardbodem		Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	indust.	IW
Bodemtype correctie										
Organische stof		2,1								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2								
Voorbehandeling										
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd								
Bodemkundige analyses										
Droge stof	% (m/m)	79,2								
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100							
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8								
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400							
Metalen										
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2399	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.216	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,8	19.83	<=AW	4	35	39	39	100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	11.00	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	33.14	<=AW	20	140	200	200	720	720
Minerale olie										
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	6,9								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	116.7	<=AW	35	190	190	190	500	5000
Polychloorbifenylen, PCB										
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0033							
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0233	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350							
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	Locatie 8 MM2 8-18 (50-100)	8-18194930

kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde <= AW

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Geldig per 1 januari 2014 cfr. stcrt nr. 31950 d.d. 15 november 2013

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@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 grondwater

Projectnummer	20140016
Projectnaam	Havendam St. Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Ordernummer	Projectleider W. Verhulst
Datum monstername	25-07-2014
Monsternummer	Pb 8-06
Certificaatnummer	2014086195
Startdatum	25-07-2014
Rapportagedatum	31-07-2014

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Metalen								
Barium (Ba)	µg/L	340	340	**	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	2,2	2,2	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,035	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,1	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,4	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	82	82	*	10	65	433	800
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,07					
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,14					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,21	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,63					
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,014	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	153	300
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,14	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07					
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,12					
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,14					630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,07	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,07	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,14	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,14					
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,42	-	0,6	0,8	40,4	80
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	5,3						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7,0						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8,0						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr	Eindoordeel
1	8-06-1-1 8-06 (150-250)	8201153	Overschrijding Streefwaarde

kleiner dan of gelijk aan streefwaarde	-
groter dan streefwaarde	*
groter dan tussenwaarde	**
groter dan interventiewaarde	***

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.
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

TOETSINGSFORMULIER EROSIEBESTENDIGHEID

(CROW - Standaard RAW bepalingen 2010)

ADVIESBUREAU VOOR BODEM, WATER EN ECOLOGIE

PROJECTGEGEVENS

Project	:	Havendam Sint Annaland, Suzannapolder te Sint Annaland
Projectnummer	:	20140016

PARTIJGEGEVENS

Bodemtype	:	Klei	Afwijkende verkleuringen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Partijgrootte	:		Afwijkende sterke geuren?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Mengmonster	:	MM1	Afwijkende bestanddelen?	nee	(RAW 22.06.06, lid 01)
Aantal grepen in mengmonster	:		Heterogene samenstelling?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)
			Zand of zandig materiaal?	nee	(RAW 22.06.06, lid 02)

TOETSING

Parameters (algemeen; RAW 22.06.06, lid 3, lid 4 en lid 5)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis		Toetsing
Organische stof	% (m/m)	2,6	3	(proef 36)	≤	5	Voldoet
Kalkgehalte (massaverlies HCl)	% (m/m)	8,4	8	(proef 37)	≤	25	Voldoet
Zoutgehalte bodemvocht	g/l	<0,1	0	(proef 38)	≤	4	Voldoet

Parameters (erosiebestendigheid; RAW 22.06.07)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Klasse 1	Klasse 2	Klasse 3	Toetsing
Vloeigrens (W_l)	% (m/m)	28	28	(proef 14)	≥ 45	< 45	--	
Minerale delen < 63µm	% (m/m)	52	52	(proef 2)	> 60	> 60	--	
Plasticiteitsindex (I_p)	% (m/m)	-	10,3	(proef 14)	≥ 6,1	≥ 18	--	
							Oordeel erosieklasse:	Klasse 3

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	12,8	13	(NEN5112)	-	-	
Uitrolgrens (w_p)	% (m/m)	18	18	(proef 14)	-	-	
Consistentieindex (I_c)	-	1,50	1,50	-	≥ 0,75	-	
Consistentieindex (I_c)	-	1,50	1,50	-	-	≥ 0,60	
Optimum watergehalte (w_{opt})	% (m/m)		0	(proef 9)	≤ 13		

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; deklaag)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Deklaag	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	13	13	(NEN5112)	≤ 21	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,75	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	21	-	-	

Parameters (watergehalte; RAW 22.02.16; kern)

		Meet-waarde	Reken-waarde		Eis Kern	Toetsing
Watergehalte (w)	% (m/m)	13	13	(NEN5112)	≤ 22	
Consistentieindex (I_c)	-	-	0,60	-	-	
Maximum watergehalte (W_{max})	% (m/m)	-	22	-	-	

EINDOORDEEL

De onderzochte klei is wel toepasbaar in dijken (voldoet wel aan de algemene eisen aan klei; RAW 22.06.06).

De onderzochte klei is geschikt voor toepassing in dijken (erosieklasse 3)

Toetsingsdatum: 14-8-2014

BIJLAGE 7

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	Kui-01961-21034
Erkende instantie	AquaTerra-KuiperBurger
Vestigingsadres	Groeneweg 2d, 2718 AA ZOETERMEER
Werkzaamheid	Monsterneming voor partijkeuringen
Ingangsdatum erkenning	6 maart 2014
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:
- SIKB 1000 - 1001 - Monsterneming grond en baggerspecie voor partijkeuringen
- SIKB 1000 - 1002 - Monsterneming niet-vormgegeven bouwstoffen voor partijkeuringen

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 1000 - 1001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 1000 - 1001	de heer D. van der Spek
SIKB 1000 - 1001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 1000 - 1001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 1000 - 1002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 1000 - 1001	de heer R. Haaksma
SIKB 1000 - 1001	de heer T.C. van der Werf

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	kui-01961-19955
Erkende instantie	AquaTerra-KuiperBurger
Vestigingsadres	Groeneweg 2d, 2718 AA ZOETERMEER
Werkzaamheid	Veldwerk
Ingangsdatum erkenning	16 oktober 2013
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende protocollen:
- SIKB 2000 - 2001 - Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen
- SIKB 2000 - 2002 - Het nemen van grondwatermonsters
- SIKB 2000 - 2003 - Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek
- SIKB 2000 - 2018 - Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem

De volgende personen zijn geregistreerd:

SIKB 2000 - 2001	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2003	de heer A.W. van Eijkeren
SIKB 2000 - 2001	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2003	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2018	de heer D. van der Spek
SIKB 2000 - 2001	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2002	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2003	de heer E. van Os
SIKB 2000 - 2001	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2002	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2018	de heer H.F. Borghouts
SIKB 2000 - 2001	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2002	de heer J.H. van der Sluijs
SIKB 2000 - 2001	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2002	de heer P. Tanis
SIKB 2000 - 2001	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2002	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2003	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2018	de heer R. Haaksma
SIKB 2000 - 2001	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2002	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2003	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2018	de heer R.D. Hoofdman
SIKB 2000 - 2001	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2002	de heer T. den Boer
SIKB 2000 - 2001	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2002	de heer T.C. van der Werf
SIKB 2000 - 2003	de heer T.C. van der Werf

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.

SenterNovem

Bijlage 1 bij beschikking erkenning Besluit bodemkwaliteit*

Besluitnummer	sch-11316-10512
Erkende instantie	Eurofins Analytico B.V.
Vestigingsadres	Gildeweg 44-46, 3771 NB BARNEVELD
Werkzaamheid	Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek
Ingangsdatum erkenning	1 juli 2009
Einddatum erkenning	onbepaald

De erkenning geldt voor de volgende verrichtingen:
- AS3000 - 3001 - Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen voor milieumonsters
- AS3000 - 3010 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, basispakket
- AS3000 - 3020 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend I
- AS3000 - 3030 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend II
- AS3000 - 3040 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend III
- AS3000 - 3050 - Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, aanvullend IV
- AS3000 - 3110 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater basispakket
- AS3000 - 3120 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend I
- AS3000 - 3130 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend II
- AS3000 - 3140 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend III
- AS3000 - 3150 - Laboratoriumanalyses voor grondwateronderzoek - grondwater aanvullend IV
- AS3000 - 3210 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem basispakket
- AS3000 - 3220 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend I
- AS3000 - 3230 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend II
- AS3000 - 3240 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend III
- AS3000 - 3250 - Laboratoriumanalyses voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend IV
- AS3000 - 3260 - Laboratoriumanalysse voor waterbodemonderzoek - waterbodem aanvullend V

* Indien er een wijziging optreedt in bovenstaande gegevens dient u een wijziging van de erkenning aan te vragen.