

**ACTUALISEREND EN NADER
MILIEUKUNDIG (WATER)BODEM-
ONDERZOEK KAPELLAND 1 EN 1A EN
OUDECAMPSWEG 43 TE DE LIER**

MILIEUBEHVER



**ACTUALISEREND EN NADER
MILIEUKUNDIG (WATER)BODEM-
ONDERZOEK KAPELLAND 1 EN 1A EN
OUDECAMPSWEG 43 TE DE LIER**

Colofon

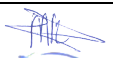
Opdrachtgever: HOC Poortcamp B.V.
T.a.v. de heer H. Vis
Aartsdijkweg 1
2676 LE Maasdijk

Adviesbureau: VanderHelm Milieubeheer B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
010 - 249 24 60
info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl

Projectfoto's: Google Maps.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: POLI161939

Verantwoording	Versie	Definitief
	Datum	16-03-2017
Auteur	Dhr. M. Rodenburg	
Projectleider	Dhr. J.A.W. van der Ploeg MSc	
Vrijgave	Dhr. Ing. E.L. van den Bosch	



INHOUDSOPGAVE

1. INLEIDING.....	4
2. VOORONDERZOEK	6
2.1 HUIDIGE SITUATIE	6
2.2 HISTORISCH ONDERZOEK	7
2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	9
3. HYPOTHESE, ONDERZOEKSSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL.....	10
3.1 HYPOTHESE VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK.....	10
3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE	10
3.3 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK.....	11
4. VELDONDERZOEK	12
4.1 AANPAK EN UITVOERING	12
4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	12
5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING	13
5.1 TOETSINGSCRITERIA.....	13
5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	15
6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN	18
7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN.....	20

LITERATUURLIJST

BIJLAGEN:

1. VELDWAARNEMINGEN
- 1A. BOORPROFIELEN
- 1B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
2. PARAMETERS
3. RESULTATEN ANALYSES
4. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN
- 4A. TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS
- 4B. TOETSINGSTABEL BAGGERSPECIE (BESLUIT BODEMKWALITEIT EN MSPAF)
- 4C. TOETSINGSRESULTATEN BOUWSTOFFEN BESLUIT BODEMKWALITEIT
5. LOKALE SITUATIEKAART
6. SITUATIESCHETSEN TERREIN

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van HOC Poortcamp B.V. de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van een actualiserend en nader milieukundig (water)bodem- op het terrein van Kapelland 1 en 1a en Oude Campsweg te De Lier.

Aanleiding en doelstelling

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

Doelstelling van het onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen eigendomsoverdracht. Doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) en omvang van de aangetroffen verontreinigingen.

Kwaliteitsborging

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd in overeenstemming met het kwaliteitssysteem van VanderHelm Milieubeheer B.V. Dit kwaliteitssysteem is gecertificeerd conform de norm ISO 9001:2008.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek) en de huidige versie van de Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen), 2002 (het nemen van grondwatermonsters) en 2003 (Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek). VanderHelm Milieubeheer B.V. en Soil Select B.V. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en is tevens erkend door Agentschap NL.

Het bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 en NEN 5717 uitgevoerd. Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720.

Bij de opzet van het nader onderzoek is gebruik gemaakt van de NTA 5755; Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek - Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratories te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor testlaboratoria conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 onder nummer L028.

Met deze kwaliteitsborging in de vorm van parafering op de eerste pagina van deze rapportage, verklaart de projectleider dat alle medewerkers de kritische functies 'veldwerkzaamheden' en 'monsternamen' onafhankelijk van de opdrachtgever hebben uitgevoerd conform de eisen van de BRL SIKB 2000 (Veldwerk bij milieuhygiënisch bodem en waterbodemonderzoek).

VanderHelm Milieubeheer B.V. heeft geen financiële en/of juridische belangen bij de onderzoekslocatie van dit project.

Leeswijzer

De rapportage is verder opgebouwd uit de volgende hoofdstukken:

- | | |
|-----------------|---|
| Hoofdstuk 2 | Vooronderzoek
In deze fase zijn, voor zover mogelijk en voor zover relevant, gegevens verzameld over:
- de huidige situatie
- de historie
- de geologie en hydrologie |
| Hoofdstuk 3 | Hypothese, onderzoeksstrategie en conceptueel model |
| Hoofdstuk 4 | Veldonderzoek
In dit hoofdstuk staat wanneer en hoe het veldwerk heeft plaatsgevonden. Tevens worden de waarnemingen tijdens het veldwerk beschreven. |
| Hoofdstuk 5 | Laboratoriumonderzoek en toetsing
Aan de hand van de waarnemingen tijdens het veldwerk wordt bepaald welke monsters, en op welke stoffen, deze monsters geanalyseerd worden. De analyseresultaten van de geselecteerde monsters worden getoetst aan de vigerende normen. |
| Hoofdstuk 6 | Evaluatie onderzoeksresultaten
In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten nader toegelicht. |
| Hoofdstuk 7 | Conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen
De rapportage wordt afgerond met een formulering van conclusies, (aanbevelingen) en opmerkingen. |
| Literatuurlijst | In de literatuurlijst wordt een overzicht van de geraadpleegde bronnen weergegeven. |

2. VOORONDERZOEK

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 (standaard) en de NEN 5717, in de navolgende paragrafen zijn de resultaten weergegeven.

Tabel 2.1: Basisgegevens

Opdrachtgever:	HOC Poortcamp B.V
Onderzoekslocatie:	Kapelland 1 en 1a en Oude Campsweg 43 te De Lier
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 40.695 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente De Lier, sectie I, nummers 5, 49, 50, 1016, 1017 en 1018
RD-coördinaten:	X = 75.626 en Y = 441.719
Soort onderzoek:	Actualiserend milieukundig (water)bodemonderzoek
Voormalig gebruik:	Glastuinbouw
Huidig gebruik:	Weiland

Beschrijving locatie

Informatie locatie-inspectie

De onderzoekslocatie bestaat uit weiland, omringd door watergangen. Op het zuidwestelijke terreindeel is recentelijk een asfaltverharde toegangsweg aangelegd welke in onderhavig onderzoek buiten beschouwing blijft.

Ten noorden en westen van de onderzoekslocatie bevindt zich de Oude Campsweg, ten oosten een watergang met hierachter een glastuinbedrijf. Ten zuiden bevindt zich de openbare weg Poortland. De directe omgeving van de onderzoekslocatie betreft glastuinbouw/woningen.

Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen. Er zijn in de directe omgeving eveneens geen riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen en/of andere potentiële puntbronnen waargenomen.

De locatie is omringd door watergangen. Deze watergangen staan met elkaar, en andere watergangen, in verbinding. De watergangen zijn voorzien van een houten beschoeiing.

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

Informatie Hoogheemraadschap Delfland

De watergangen staan bekend onder de codes POL11604250, en POL11604098 (traject S01) en onder code POL11601440 (traject S02).

Als leggerdiepte geldt 0,25 m voor beide watergangen.

Het gewoon onderhoud is de verantwoordelijkheid van de aangrenzende perceeleigenaren.

De waterbodems vallen in het baggerseizoen 2014/2015.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn historische kaarten uit de periode 1912 tot 2010 geraadpleegd, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Vanaf 1912 tot 1956 betrof de locatie weiland. Vanaf circa 1957 is de locatie heringericht tot glastuinbouw met een woning en tuin. Het gedeelte van de watergang, welke dwars in het midden van de huidige locatie lag gesitueerd, is in de huidige situatie gedempt.

Informatie opdrachtgever

Op de onderzoekslocatie waren twee glastuinbouwbedrijven (Kapelland 1 en 1a en Oude Campsweg 43) gevestigd. Verder zijn de volgende eerder uitgevoerde bodemonderzoeken op en in de directe omgeving van de onderzoekslocatie bekend:

Kapelland 1 en 1a

- nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Milieubureau Westland, kenmerk onbekend, d.d. 26 juli 1999. Geconcludeerd wordt dat de grond licht verontreinigd is met kwik en EOX. Het grondwater is verontreinigd met arseen, nikkel, tolueen en xylenen;
- verkennend bodemonderzoek Kapelland 1 en 1a te Maasland door Mol Ingenieursbureau (kenmerk 08230B, d.d. 2 augustus 2007). Uit het onderzoek komt naar voren dat in de bovengrond een matige verontreiniging met PAK is geconstateerd. Het grondwater is matig verontreinigd met nikkel;
- nader bodemonderzoek Kapelland 1 en 1a te Maasland door Mol Ingenieursbureau (kenmerk 08230B, d.d. 11 september 2007). Tijdens het nader onderzoek zijn geen verontreinigen met PAK meer aangetroffen.

Oude Campsweg 43

- verkennend bodemonderzoek door CBB (kenmerk 2033461, d.d. 12 november 1998). Uit het onderzoek komt naar voren dat de grond maximaal licht verontreinigd is. Het grondwater is sterk verontreinigd met lood en nikkel;
- nulsituatie bodemonderzoek uitgevoerd door Milieubureau Westland, kenmerk onbekend d.d. 19 oktober 1999. Geconcludeerd wordt dat de grond licht verontreinigd is met koper, nikkel, zink en minerale olie. Het grondwater is sterk verontreinigd met lood en nikkel en licht verontreinigd met koper, zink en minerale olie. De verontreinigingen vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie.;
- verkennend bodemonderzoek door Mol Ingenieursbureau (kenmerk 2033461, d.d. 16 maart 2004). Geconcludeerd wordt dat op de onderzoekslocatie in de grond lichte verontreinigingen met zware metalen zijn aangetroffen. Het grondwater is sterk verontreinigd met nikkel en matig verontreinigd met cadmium en koper. De verontreinigingen vallen buiten onderhavige onderzoekslocatie.

Coldenhovenlaan 8 en 10

- inventariserend bodemonderzoek door VanderHelm Milieubeheer B.V. (kenmerk BVM96140, d.d. 20 juni 2001). De analyseresultaten tonen aan dat de grond ter plaatse van de verdachte deellocaties sterk verontreinigd is met zware metalen. Het grondwater is licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- verkennend bodemonderzoek door de Straat Milieu (kenmerk B04A0536, d.d. 3 augustus 2004). Uit het onderzoek blijkt dat de grond niet verontreinigd is met de geanalyseerde parameters. Het grondwater is licht verontreinigd met xylenen.

Bodemloket

De informatie uit Bodemloket komt overeen met de bovengenoemde informatie.

Aanvullend op de bovengenoemde informatie wordt het volgende aangegeven:

Coldenhovelaan 10 (AA055500014)

- deze locatie bevindt zich ten westen van de onderzoekslocatie. Op deze locatie zijn meerdere bodemonderzoeken bekend. De locatie heeft de vervolgstatus 'voldoende onderzocht'.

Kapelland 1 (AA178302077)

- deze locatie bevindt zich ten oosten van de onderzoekslocatie. Op deze locatie zijn meerdere bodemonderzoeken bekend. Op de locatie heeft een sanering plaatsgevonden. De locatie heeft de vervolgstatus 'voldoende gesaneerd'.

Poortcamp 17 (AA055500181)

- deze locatie bevindt zich ten oosten van de onderzoekslocatie. Op deze locatie zijn meerdere bodemonderzoeken bekend. De locatie heeft de vervolgstatus 'voldoende onderzocht'.

Archief VanderHelm Milieubeheer B.V.

In het archief van VanderHelm Milieubeheer B.V. zijn geen aanvullende relevante gegevens bekend.

Grootschalige grondwaterverontreinigingen

Voor zover bekend is er geen sprake van grootschalige grondwaterverontreinigingen in de omgeving van de onderzoekslocatie.

Brandstoftank(s)

Uit informatie van de Omgevingsdienst Haaglanden/eigenaar is gebleken dat er zich op de locatie een bovengrondse brandstoftank (HBO-tank) heeft bevonden. Uit de eerder uitgevoerde bodemonderzoeken volgt dat deze in voldoende mate is onderzocht. De bodem was maximaal licht verontreinigd.

Bodemkwaliteits-/functieklasseskaart

Uit de Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de bovengrond van de onderzoekslocatie (0,0 - 0,5 m-mv) voldoet aan de klasse 'Wonen'. De ondergrond (0,5 - 2,0 m-mv) voldoet aan de klasse 'AW'.

De locatie heeft de bodemfunctie 'Industrie'.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE)

Op basis van de CE-bodembelastingkaart van de gemeente Westland is de onderzoekslocatie niet verdacht op het voorkomen van NGE.

Archeologie

Uit de Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3) van de Rijksdienst voor Cultureel Erfgoed van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap blijkt dat de onderzoekslocatie zich bevindt in een zone met een hoge trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

Bron: Rijksdienst voor het Cultureel Erfgoed, 2008, Indicatieve Kaart Archeologische Waarden (IKAW3), Amersfoort

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie ligt in het gebied 'Poortland' te De Lier. Het maaiveld in dit deel van De Lier ligt circa 0,7 meter onder NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	Bij de dichtstbijzijnde boring van TNO heeft de deklaag een dikte van eenentwintig en een halve meter. Deze is slecht doorlatend en bestaat, van boven naar onder, uit: zes en een halve meter leem, één meter veen, vijf meter leem, vijf meter zwak slibhoudend matig grof tot matig fijn zand met kleibrokjes en vier meter leem. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van meer dan drie meter en bestaat, voor zover bekend, hoofdzakelijk uit matig grof tot matig fijn zand. Het doorlaatvermogen (kD) van dit pakket bedraagt circa 750 m²/dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Vanwege meerdere aanwezige watergangen en drainages is de stromingsrichting niet éénvoudig vast te stellen.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Niet éénvoudig vast te stellen.
Verwachte grondwaterstand:	Op basis van de in de omgeving uitgevoerde bodemonderzoeken wordt verwacht dat de grondwaterstand zich op circa 1,0 m-mv bevindt.
Verticale grondwaterstroming:	Niet éénvoudig vast te stellen.
Milieu- of grondwaterbeschermingsgebied:	Nee

3. HYPOTHESE, ONDERZOEKSSTRATEGIE EN CONCEPTUEEL MODEL

3.1 HYPOTHESE VERKENNEND (WATER)BODEMONDERZOEK

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de grond van de onderzoekslocatie is niet verdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen. Gezien de (voormalige) teeltactiviteiten op de onderzoekslocatie en in de directe omgeving kunnen in de bovengrond wel verhoogde concentraties aan meststoffen en (chloor)bestrijdingsmiddelen voorkomen;
- het grondwater van het gehele terrein is verdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen met nikkel;
- ter plaatse van de te onderzoeken watergangen vormt de kwaliteit van de baggerspecie een aandachtspunt vanwege de potentieel bodembedreigende bedrijfsactiviteiten van de nabijgelegen glastuinbouwbedrijven;
- indien puin-, koolasdeeltjes, slibbijmengingen en/of olie-water reacties worden waargenomen is de bodem (grond en grondwater) verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK en olieproducten.

3.2 ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie ONV-NL (strategie voor een onverdachte, niet lijnvormige, locatie). De grondmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's en minerale olie (standaardpakket grond) aangevuld met arseen. De bovengrond is aanvullend geanalyseerd op (chloor)bestrijdingsmiddelen (OCB's). Het grondwatermonster is geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater) aangevuld met arseen.

Besloten is het verkennend milieukundig waterbodemonderzoek te verrichten conform strategie OLN (strategie voor overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning) ter plaatse van de watergangen. De waterbodemonsters zijn geanalyseerd op een uitgebreid waterbodempakket.

3.3 CONCEPTUEEL MODEL NADER BODEMONDERZOEK

Uit de onderzoeksresultaten van het actualiserend bodemonderzoek komt naar voren dat de ernst en/of omvang van een sterke verontreiniging nog niet voldoende is vastgesteld. Derhalve dient nader bodemonderzoek te worden uitgevoerd. In tabel 3.1 is, conform de NTA 5755, een overzicht gegeven van de relevante kerngegevens, uitgangspunten en de gehanteerde onderzoeksstrategie voor het nader onderzoek.

Tabel 3.1 Conceptueel model

Aanleiding	Ter plaatse van boring 29 is het bodemtraject van 0,00 tot 0,50 m-mv sterk verontreinigd met DDT.
Gegevens van de verontreiniging(en)	- De verontreiniging is veroorzaakt vóór 1987; - De verontreiniging is immobiel.
Doel van het nader onderzoek	Het bepalen of er sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' ingevolge de Wet Bodembescherming (meer dan 25 m³ bodem sterk verontreinigd) conform paragraaf 6.2 van de NTA 5755. Indien sprake is van een 'geval van ernstige bodemverontreiniging' dan geldt een saneringsnoodzaak. Het, indien van toepassing, vaststellen van de spoedeisendheid van het aanwezige 'geval van ernstige bodemverontreiniging' conform paragraaf 6.3 van de NTA 5755. Het vaststellen van de omvang van de geconstateerde verontreiniging conform paragraaf 6.4 van de NTA 5755.
Verwachte omvang in de grond	< 25 m ³ bodemvolume
Mogelijke saneringsvariant	Ten aanzien van 'gevallen van ernstige bodemverontreiniging' zal, gezien de toekomstige inrichting, saneren middels ontgraven/isoleren de voorkeur hebben.
Onderzoeksstrategie	- Tien afperkende boringen rondom boring 29 tot een diepte van circa 1,5 m-mv ten behoeve van de horizontale afperking; - Afperkende boring ter plaatse van 29 tot een diepte van circa 1,5 m-mv ten behoeve van de verticale afperking; - Analyseren grond van circa 0,00 tot 0,50 m-mv ter plaatse van vier afperkende boringen; - Analyseren grond van circa 0,50 tot 1,00 m-mv ten behoeve van de verticale afperking.

4. VELDONDERZOEK

4.1 AANPAK EN UITVOERING

Het veldwerk ten behoeve van het actualiserend onderzoek (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 13 februari 2017 door de heer R. Salaz van Soil Select B.V. De steekmonsters zijn uitgevoerd op 14 februari door de heer M. van Dongen van Soil Select B.V. De watermonsternamen heeft op 22 februari 2017 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer J. van der Helm van VanderHelm Milieubeheer B.V. Het nader bodemonderzoek heeft op 8 maart plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer N. Derwort van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 4.1. De locaties van de verrichte boringen, genomen steekmonsters en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschetsen in bijlage 6.

Tabel 4.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Omschrijving	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Actualiserend bodemonderzoek			
Onderzoekslocatie (circa 40.695 m ²)	36 boringen tot 0,5 m-mv en 10 boringen tot 2,0 m-mv en 5 boringen met peilbuis	16 t/m 51 06 t/m 15* 01 t/m 05	NEN 5740 ONV Tabel 3
Verkennd waterbodemonderzoek			
Watergang S01 (circa 250 m ¹)	10 steekmonsters	S01-01 t/m S01-10	NEN 5720 OLN
Watergang S02 (circa 225 m ¹)	10 steekmonsters	S02-01 t/m S02-10	NEN 5720 OLN
Nader bodemonderzoek			
Sterke verontreiniging DDT (som)	Verticale afperking 1 boring tot 1,5 m-mv Horizontale afperking 10 boringen tot 1,5 m-mv	29A 29-01 t/m 29-10	NTA 5755

* De boringen 06 - 08 zijn ter plaatse van de gedempte watergang verricht.

4.2 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 1A weergegeven. De bodemlagen, waarin zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen zijn aangetroffen, worden aangeduid met een zwart driehoekje. In tabel 4.2 is een samenvattend overzicht van de resultaten van de waarnemingen tijdens het veldwerk opgenomen.

Tabel 4.2: Samenvattend overzicht waarnemingen tijdens het veldwerk

Boring	Diepte boring (m -mv)	Traject (m -mv)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
03	2,50	1,50 - 2,20	Zand	zwak puinhoudend
06	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
08	2,00	1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend
09	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
12	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
03	2,50	1,50 - 2,20	Zand	zwak puinhoudend
06	2,00	0,00 - 0,50	Klei	zwak baksteenhoudend
08	2,00	1,00 - 1,50	Zand	zwak puinhoudend

In tabel 4.3 worden de algemene gegevens vanuit het waterbodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4.3: Slibdikte en vaste bodem van de watergangen

Traject	Lengte (m ¹)	Gemiddelde breedte (m ¹)*	Gemiddelde slibdikte (m ¹)	Geschat volume (m ³)	Vaste bodem	Bijzonderheden
S01	250	4,0	0,16	160	Klei, zand en veen	-
S02	225	1,5	0,29	98	Klei	-

Tijdens de grondwatermonstername op 22 februari 2017 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 4.4: Overzicht metingen tijdens monstername

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
Onderzoekslocatie					
01	1,50 - 2,50	0,84	7,6	1.350	113
02	1,50 - 2,50	0,59	7,2	1.350	27,2
03	1,50 - 2,50	0,75	7,3	2.690	13,8
04	1,50 - 2,50	0,18	7,6	2.640	264
05	1,50 - 2,50	0,19	7,3	3.150	43,5

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt in alle gevallen de norm (> 10 NTU). Dit kan leiden tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen. Aangezien er geen correlatie is tussen de troebelheid en gemeten concentraties, kan ervan worden uitgegaan dat de te hoge troebelheid geen negatieve invloed heeft gehad op de resultaten.

5. LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

5.1 TOETSINGSCRITEIA

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

De analyseresultaten van de geanalyseerde grond(water)monsters zijn getoetst met behulp van de huidige versie van BoToVa aan de richtlijnen zoals beschreven in de "Regeling bodemkwaliteit" (Staatscourant 20 december 2007) en de "Circulaire Bodemsanering per 1 juli 2013". In de tabellen 5.1 en 5.2 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 4. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 3. In bijlage 2 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

Om de mate van verontreiniging in de tekst weer te geven, wordt gebruik gemaakt van de volgende terminologie:

- Niet verontreinigd: concentratie kleiner dan of gelijk aan de achtergrond- of streefwaarde. Bodemindex $\leq 0,00$;
- Licht verontreinigd: concentratie groter dan de achtergrond- of streefwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de tussenwaarde (de tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde). Bodemindex $> 0,00$ en $\leq 0,50$;
- Matig verontreinigd: concentratie groter dan de tussenwaarde maar kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde. Bodemindex $> 0,50$ en $\leq 1,00$;
- Sterk verontreinigd: concentratie groter dan de interventiewaarde. Bodemindex $> 1,00$.

Baggerspecie

Toetsing van baggerspecie gebeurt op basis van het Besluit Bodemkwaliteit. In de normstelling is gekozen voor een 'altijd'grens en een 'nooit'grens:

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

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

Voor baggerspecie vinden in onderhavige rapportage 3 verschillende toetsingen plaats:

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

De toetsingen zijn uitgevoerd met behulp van de meest recente versie van BoToVa.

5.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Actualiserend en nader bodemonderzoek

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

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
Actualiserend bodemonderzoek						
M01	06 (0,00 - 0,50) 09 (0,00 - 0,50) 12 (0,00 - 0,50)	PU	Standaardpakket, arseen, OCB, H/L	Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (-)	-	-
M02	01 (0,00 - 0,50) 16 (0,00 - 0,50) 17 (0,00 - 0,50) 20 (0,00 - 0,50) 23 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket, arseen, OCB, H/L	Kwik [Hg] (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,12) DDD (som) (-) DDT (som) (0,02) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,01)	-	-
M03	02 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 11 (0,00 - 0,50) 27 (0,00 - 0,50) 29 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket, arseen, H/L	Kwik [Hg] (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () gamma-HCH (0,01) DDE (som) (0,11) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,08)	DDT (som) (0,57)	-
M04	03 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50) 31 (0,00 - 0,50) 33 (0,00 - 0,50) 34 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket, arseen, OCB, H/L	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,04) DDD (som) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,04)	-	-
M05	04 (0,00 - 0,50) 13 (0,00 - 0,50) 36 (0,00 - 0,50) 39 (0,00 - 0,50) 43 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket, arseen, OCB, H/L	Kwik [Hg] (0,01) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () Hexachloorbutadieen () alfa-HCH (-) beta-HCH (-) gamma-HCH (-) Heptachloor (-) Heptachloorepoxide (-) DDE (som) (-) DDD (som) (-) alfa-Endosulfan (-) Chloordaan (cis + trans) (-) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,04)	-	-
M06	45 (0,00 - 0,50) 47 (0,00 - 0,50) 48 (0,00 - 0,50) 49 (0,00 - 0,50) 50 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket, arseen, OCB, H/L	Kwik [Hg] (-) Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDD (som) (-) Chloordaan (cis + trans) (0,01) Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) (0,07)	-	-

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

Analyse monster	Deelmonsters	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>AW	>T	>I
M07	03 (1,50 - 1,80) 08 (1,00 - 1,50)	PU	Standaardpakket, arseen, H/L	Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,13)	-	-
M08	06 (0,50 - 1,00) 09 (0,50 - 1,00) 12 (0,50 - 1,00)	MVL	Standaardpakket, arseen, H/L	PCB (som 7) (0,1) Minerale olie (totaal) (0,03)	-	-
M09	01 (0,50 - 1,00) 02 (0,50 - 1,00) 07 (0,50 - 1,00) 10 (0,50 - 1,00) 11 (0,50 - 1,00)	ONV	Standaardpakket, arseen, H/L	-	-	-
M10	03 (0,50 - 1,00) 04 (0,50 - 1,00) 05 (0,50 - 1,00) 14 (0,50 - 1,00) 15 (0,50 - 1,00)	ONV	Standaardpakket, arseen, H/L	-	-	-
M11	01 (1,50 - 1,80) 02 (1,50 - 1,80) 03 (2,20 - 2,50) 11 (1,80 - 2,00)	ONV	Standaardpakket, arseen, H/L	Molybdeen [Mo] (0,01)	-	-
Aanvullend bodemonderzoek						
<i>Uitsplitsing mengmonster 03</i>						
02-1	(0,00 - 0,50)	UM03	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-
07-1	(0,00 - 0,50)	UM03	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-
11-1	(0,00 - 0,50)	UM03	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-
27-1	(0,00 - 0,50)	UM03	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-
29-1	(0,00 - 0,50)	UM03	DDD/DDE/DDT, H	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,14) DDD (som) (0,01)	-	DDT (som) (1,48)
Nader bodemonderzoek						
<i>Sterke DDE-verontreiniging (boring 29)</i>						
29-A	(0,50 - 1,00)	VA	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-
29-1	(0,00 - 0,50)	HA	DDD/DDE/DDT, H	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDD (som) (-) DDT (som) (0,37)	DDE (som) (0,57)	-
29-2	(0,00 - 0,50)	HA	DDD/DDE/DDT, H	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,3) DDD (som) (-) DDT (som) (0,19)	-	-
29-3	(0,00 - 0,50)	HA	DDD/DDE/DDT, H	Som 21 Organochloorhoud. bestrijdingsm () DDE (som) (0,22) DDD (som) (-) DDT (som) (0,05)	-	-
29-4	(0,00 - 0,50)	HA	DDD/DDE/DDT, H	-	-	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig
MVL Meest verdachte laag
PU Puinbijmenging
VA Verticale afperking
HA Horizontale afperking

Analysepakket:

H/L Humus, lutum

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
> AW overschrijdt de achtergrondwaarde
> I overschrijdt de interventiewaarde

Tabel 5.2 Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grondwatermonsters

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Reden	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
				>S	>T	>I
Actualiserend bodemonderzoek						
P01	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket, arseen	Molybdeen [Mo] (0,01) Barium [Ba] (0,08)	-	-
P02	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket, arseen	-	-	-
P03	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket, arseen	Arseen [As] (0,04) Molybdeen [Mo] (0,09) Barium [Ba] (0,1)	-	-
P04	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket, arseen	Barium [Ba] (0,17)	-	Nikkel [Ni] (3,25)
P05	1,50 - 2,50	ONV	Standaardpakket, arseen	Zink [Zn] (0,05) Arseen [As] (0,08) Barium [Ba] (0,28)	Nikkel [Ni] (0,97)	-

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

* parameter [afkorting] (bodemindex)
 > S overschrijdt de streefwaarde
 > T overschrijdt de tussenwaarde
 > I overschrijdt de interventiewaarde

Verkennd waterbodemonderzoek

Tabel 5.3: Overzicht analyseresultaten van het geanalyseerde baggerspeciemengmonster

Traject	Analyse-monster	Toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op of in de landbodem	Verspreiden op aangrenzende percelen	Interventiewaarde overschrijding	Bepalende parameter(s) toepassen op landbodem
S01	MS01	B	Industrie	Ja	Nee	Som chloordaan (0.7 factor)
S02	MS02	B	Niet Toepasbaar > Industrie	Nee	Ja	Minerale Olie

6. EVALUATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Actualiserend bodemonderzoek

De zintuiglijk schone bovengrond is plaatselijk (M03) matig verontreinigd met DDE. De overige bovengrond (M01, M02, M04, M05 en M06) is licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters. Naar aanleiding van de matige DDE-verontreiniging in het grondmengmonster zijn de deelmonsters separaat onderzocht. Hieruit komt naar voren dat monster 29-1 sterk verontreinigd is. De overige deelmonsters zijn licht verontreinigd.

De ondergrond (M07 t/m M11) is maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Het grondwater is plaatselijk matig tot sterk verontreinigd met nikkel (peilbuizen P04 en P05). Derhalve is het provinciaal beleid (Nota VTH) van toepassing (zie onderstaande toelichting "Verhoogde concentraties arseen, barium, nikkel, zink of lood in het freatisch grondwater"). Het overige grondwater (P01 t/m P03) is niet tot licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters.

Gedempte watergang.

Ter plaatse van de gedempte watergang zijn zintuiglijk geen bijmengingen aangetroffen die duiden op (mogelijk) verontreinigd dempingsmateriaal dan wel (mogelijk) verontreinigd slib. De grond ter plaatse is derhalve niet separaat analytisch onderzocht, maar meegenomen in analysemonsters voor de gehele onderzoekslocatie.

Nader bodemonderzoek

Sterke DDE verontreiniging

Naar aanleiding van de geconstateerde sterke DDE verontreiniging ter plaatse van boring 29 (zie tabel 5.1) is nader bodemonderzoek uitgevoerd (zie hoofdstuk 3.2 en 4.1). In noordelijke richting is de grond matig verontreinigd (29-1). De overige afperkende grondmonsters zijn niet tot licht verontreinigd.

De sterke verontreiniging met DDE in de grond is in voldoende mate in horizontale en verticale richting afgeperkt.

Verkennd waterbodemonderzoek

Watergang S01

De baggerspecie ter plaatse (traject S01) is verspreidbaar op de aangrenzende percelen. Uit de toetsing aan het Bbk volgt dat de baggerspecie toepasbaar is als klasse 'Industrie' op of in de landbodem en als klasse 'B' in oppervlaktewater.

Watergang S02

De baggerspecie ter plaatse (traject S02) is niet verspreidbaar op de aangrenzende percelen. Uit de toetsing aan het Bbk volgt dat de baggerspecie niet toepasbaar is op of in de landbodem en als klasse 'B' in oppervlaktewater.

“Geval van ernstige bodemverontreiniging”

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

Verhoogde concentraties arseen, barium, nikkel, zink of lood in het freatisch grondwater

In sommige gebieden in Zuid-Holland komen in het freatisch grondwater verhoogde concentraties arseen, barium, nikkel, zink of lood voor, zonder dat daarbij in de vaste fase van de bodem ter plaatse van het grondwater de achtergrondwaarden worden overschreden. Verder kenmerken deze gebieden zich door relatief grote fluctuaties van de concentraties in het grondwater in ruimte en tijd. Daarbij zijn ook overschrijdingen van de interventiewaarden mogelijk. De verhoogde concentraties worden toegeschreven aan natuurlijke oorzaken of aan de gevolgen van menselijke ingrepen in de waterhuishouding van een gebied en mogen dus niet een gevolg zijn van handelingen waarbij deze stoffen in de bodem zijn geraakt. Gezien deze kenmerken is er geen reden om gebieden met dergelijke verhoogde concentraties te saneren. Ook bij herinrichting kunnen saneringsmaatregelen achterwege blijven. Echter, wanneer ten behoeve van bouwwerkzaamheden een bouwputbemaling nodig is, dient het vrijkomende grondwater in overleg met de waterkwaliteitsbeheerder van het gebied op milieuhygiënisch verantwoorde wijze te worden verwerkt (bron: Nota vergunningverlening, toezicht en handhaving 2014-2017, d.d. 17 december 2013).



7. CONCLUSIES EN OPMERKINGEN

Op de locatie aan de Kapelland 1 en 1a en Oude Campsweg 43 te De Lier is door VanderHelm Milieubeheer B.V., in opdracht van HOC Poortcamp B.V., een actualiserend en nader milieukundig (water)bodemonderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740, NEN 5720, NTA 5755.

Aanleiding en doelstelling

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

Doelstelling van het actualiserend onderzoek is het, middels een steekproef, bepalen van de algemene bodemkwaliteit met het oog op de voorgenomen eigendomsoverdracht. Doelstelling van het nader onderzoek is het vaststellen van de ernst (saneringsnoodzaak) en omvang van de aangetroffen verontreinigingen en bodemvreemde bijmengingen.

Conclusies

Geconcludeerd wordt dat er, milieuhygiënisch gezien, aandachtspunten aanwezig zijn voor de voorgenomen eigendomsoverdracht van de onderzoekslocatie.

Ter onderbouwing van bovenstaand wordt tevens geconcludeerd dat:

Grond en Grondwater

- de grond plaatselijk sterk verontreinigd is met DDE . Aangezien minder dan 25 m³ bodemvolume sterk verontreinigd is, is geen sprake van een "geval van ernstige bodemverontreiniging". Er is derhalve geen sprake van een saneringsnoodzaak in het kader van de Wet Bodembescherming;
- de overige grond niet tot licht verontreinigd is met de geanalyseerde parameters;
- het grondwater plaatselijk matig tot sterk verontreinigd is met nikkel. Conform het provinciaal beleid (Bobel) is nader onderzoek en/of het nemen sanerende maatregelen niet noodzakelijk. Het grondwater is verder maximaal licht verontreinigd met de geanalyseerde parameters;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is
- bij het werken in sterk verontreinigde grond de veiligheidsmaatregelen vanuit de CROW 132 in acht dienen te worden genomen. Naar verwachting is ter plaatse van de matige DDE-verontreiniging de basisklasse van toepassing;

Waterbodem

- de aanwezige waterbodem van de watergang S01, indien praktisch mogelijk, verspreidbaar is op de aangrenzende percelen. Verder is de waterbodem toepasbaar als klasse 'Industrie' op of in de landbodem en als klasse 'B' in oppervlaktewater;
- de aanwezige waterbodem van watergang S02 niet verspreidbaar is op de aangrenzende percelen. Verder is de waterbodem niet toepasbaar op of in de landbodem en als klasse 'B' in oppervlaktewater.

Opmerkingen

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

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

Dit rapport mag uitsluitend in haar geheel worden vermenigvuldigd of aan derden verstrekt.

Behandeld door:

Dhr. M. Rodenburg

LITERATUURLIJST

Onderstaande literatuur is, indien van toepassing, geraadpleegd bij de totstandkoming van onderhavig rapport.

- NEN 5717 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (november 2009);
- NEN 5720 Bodem - Waterbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van waterbodem en baggerspecie (november 2009);
- NEN 5725 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek (januari 2009);
- NEN 5740 Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (januari 2009);
- NEN 5707 Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond (augustus 2015);
- NEN 5897 Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkt bouw- en sloopafval en recyclinggranulaat (augustus 2015);
- NTA 5727 Bodem - Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie (augustus 2004);
- BRL SIKB 2000 Beoordelingsrichtlijn veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek (versie 5, 12 december 2013);
- Protocol 2001 Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen (versie 3.2, 12 december 2013);
- Protocol 2002 Het nemen van grondwatermonsters (versie 4, 12 december 2013);
- Protocol 2003 Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek (versie 1.1, 12 december 2013);
- Protocol 2018 Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (versie 3.1, 12 december 2013);
- Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012;
- Ministerie van VROM, Leidraad Bodembescherming, Den Haag, SDU;
- Productenbesluit Asbest 2005 Directoraat-Generaal Milieu (Ministerie van VROM), kenmerk BWBR0017778;
- Besluit asbestwegen Wms, Ministerie van VROM, 8 september 2000;
- Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant, 20 december 2007, Nr. 247;
- Gezamenlijk bodemsaneringsbeleid versie 14, Provincie Zuid-Holland en gemeenten Den Haag, Dordrecht, Leiden, Rotterdam en Schiedam, 2013;
- NTA 5755 Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging (juli 2010);
- Grondwaterkaart van Nederland, inventarisatierapport Rotterdam 37 west, 37 oost en Den Haag / Utrecht 30D - 30 oost - 31 west, Dienst Grondwaterverkenning TNO, 1984;
- Topografische kaart van Nederland, (uitgave 2004);
- CROW 132 Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water (december 2008);
- CROW 210 Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt (juni 2015).



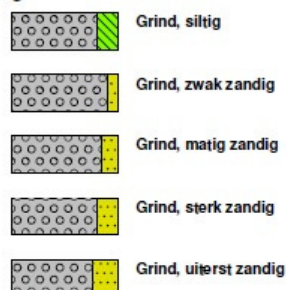
BIJLAGE 1: VELDWAARNEMINGEN



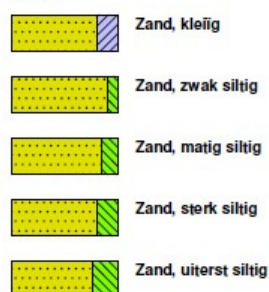
BIJLAGE 1A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



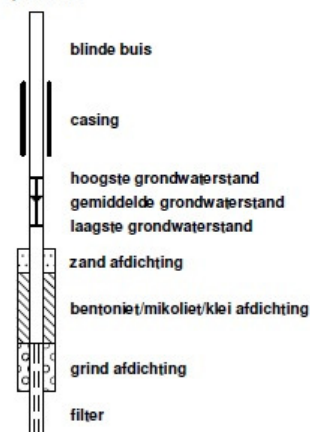
zand



veen



peilbuis



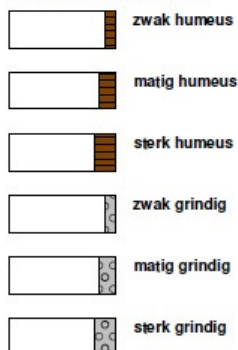
klei



leem



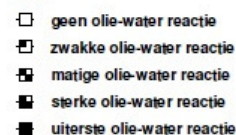
overige toevoegingen



geur



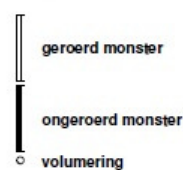
olie



p.i.d.-waarde



monsters

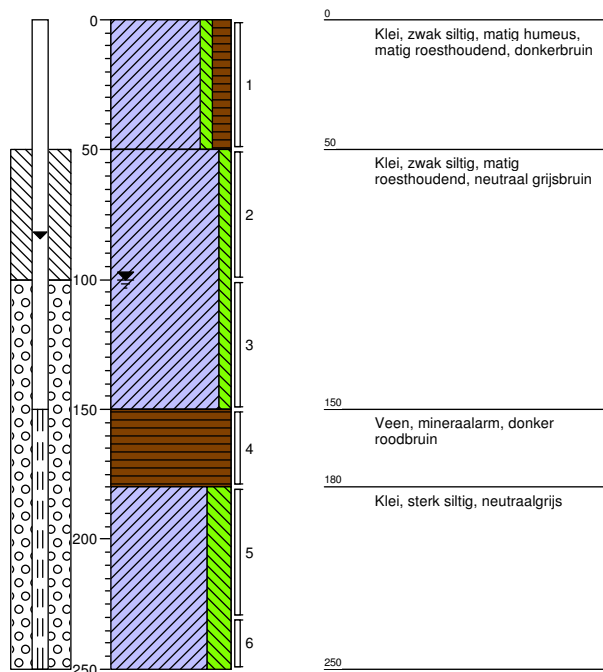


overig

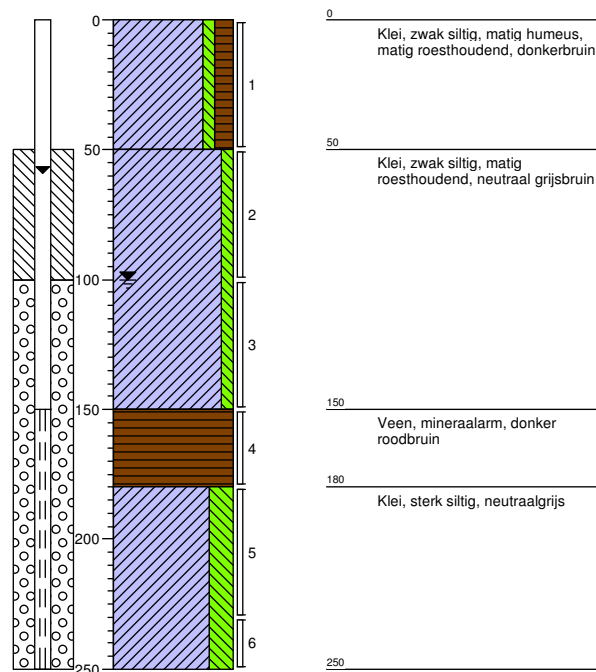


Boorprofielen

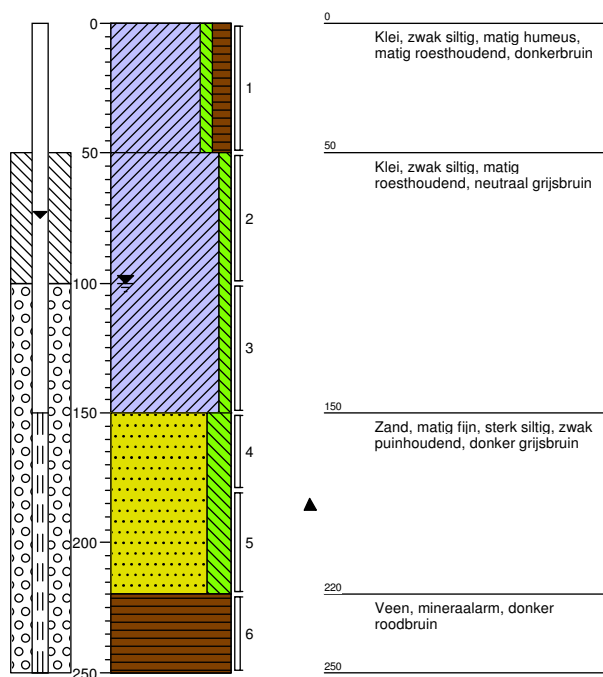
Boormeester: R.Salaz
Boring: 01
Datum: 13-02-2017



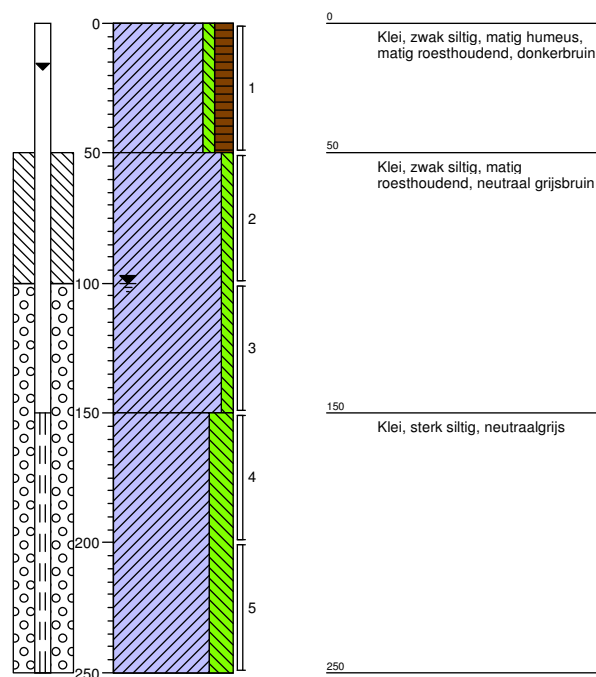
Boormeester: R.Salaz
Boring: 02
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 03
Datum: 13-02-2017

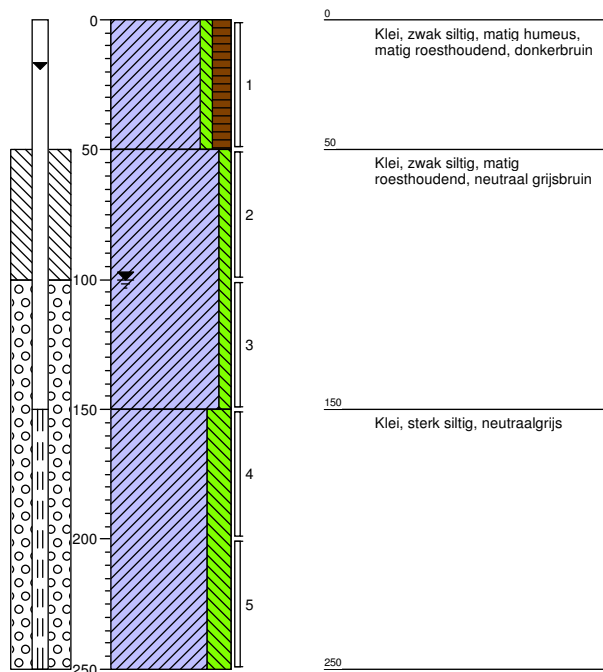


Boormeester: R.Salaz
Boring: 04
Datum: 13-02-2017

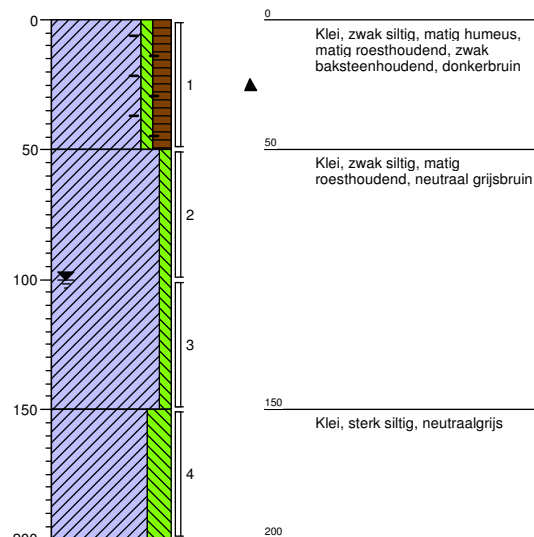


Boorprofielen

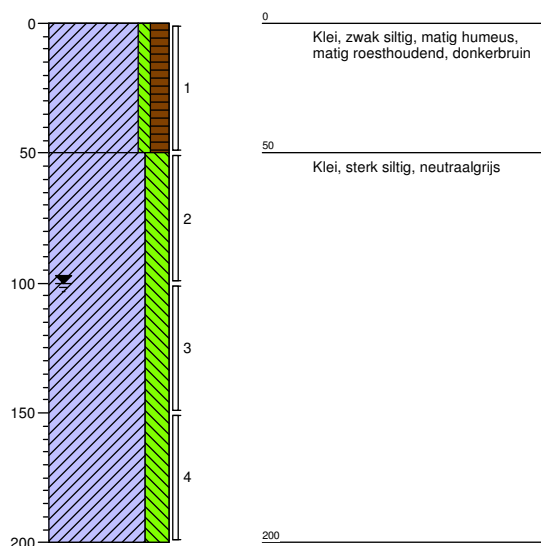
Boormeester: R.Salaz
Boring: 05
Datum: 13-02-2017



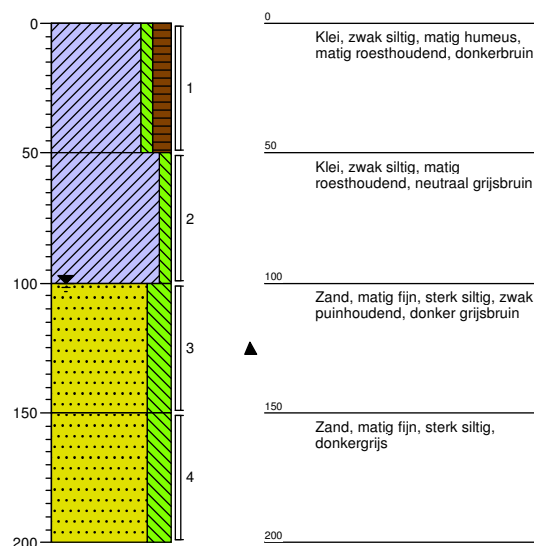
Boormeester: R.Salaz
Boring: 06
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 07
Datum: 13-02-2017

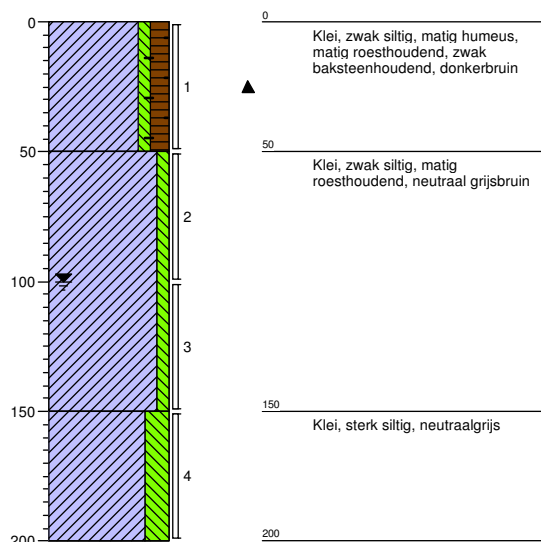


Boormeester: R.Salaz
Boring: 08
Datum: 13-02-2017

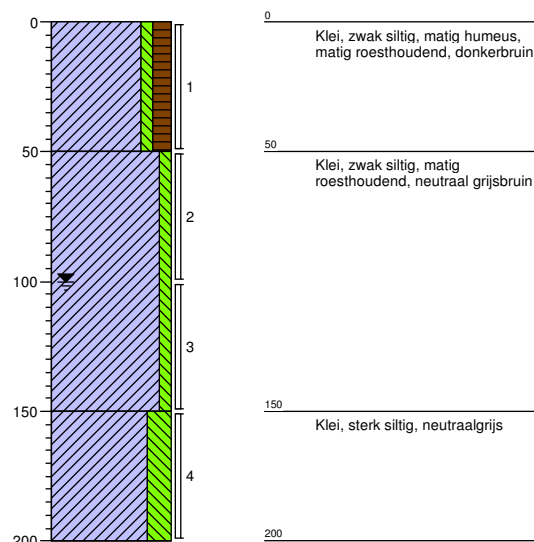


Boorprofielen

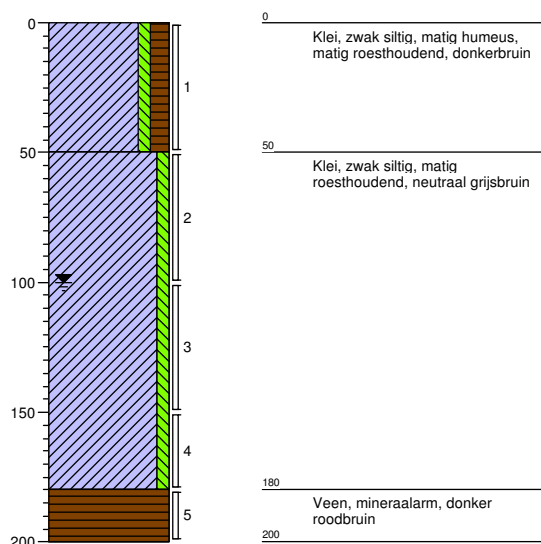
Boormeester: R.Salaz
Boring: 09
Datum: 13-02-2017



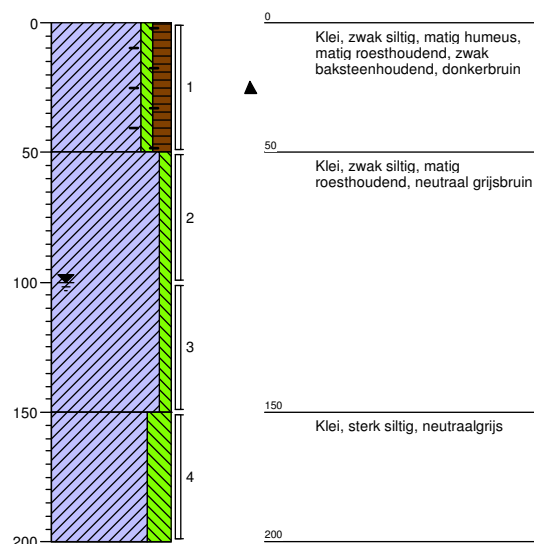
Boormeester: R.Salaz
Boring: 10
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 11
Datum: 13-02-2017

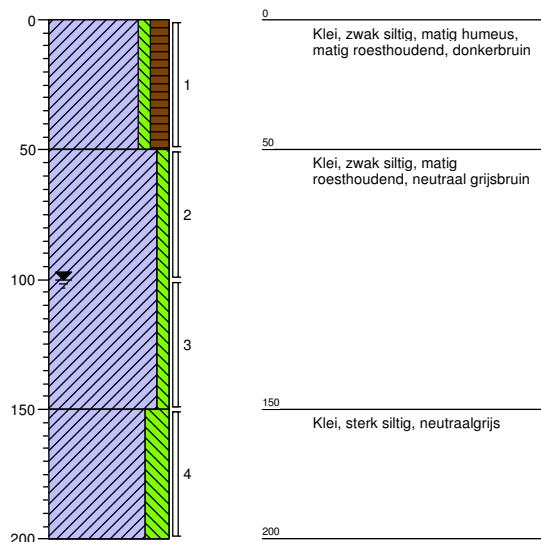


Boormeester: R.Salaz
Boring: 12
Datum: 13-02-2017

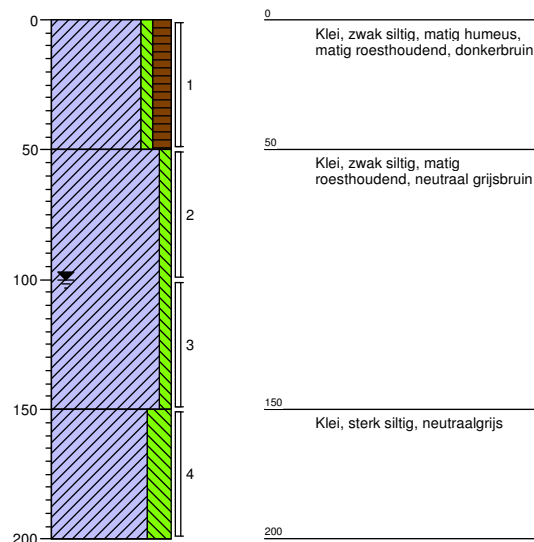


Boorprofielen

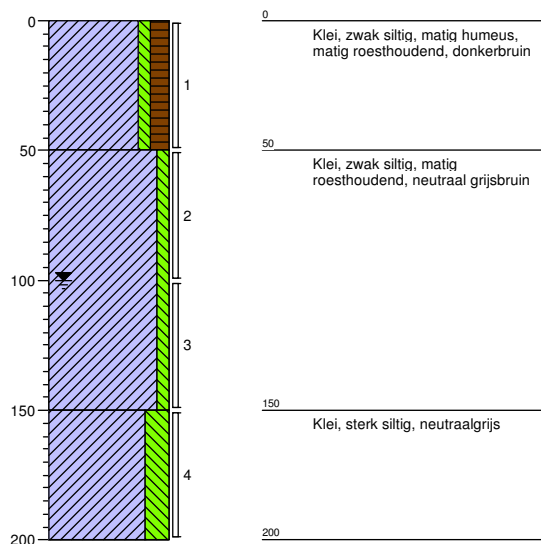
Boormeester: R.Salaz
Boring: 13
Datum: 13-02-2017



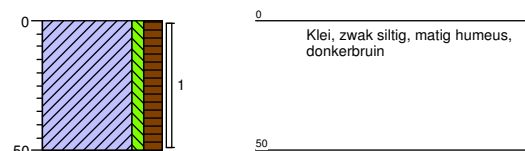
Boormeester: R.Salaz
Boring: 14
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 15
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 16
Datum: 13-02-2017

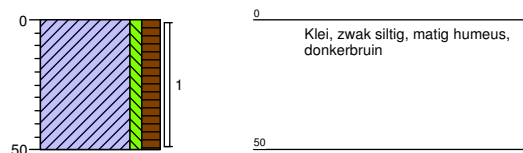


Boorprofielen

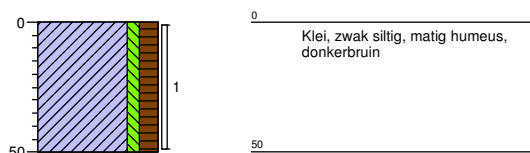
Boormeester: R.Salaz
Boring: 17
Datum: 13-02-2017



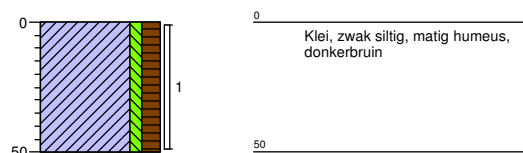
Boormeester: R.Salaz
Boring: 18
Datum: 13-02-2017



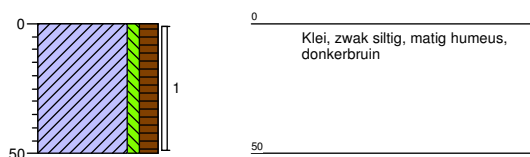
Boormeester: R.Salaz
Boring: 19
Datum: 13-02-2017



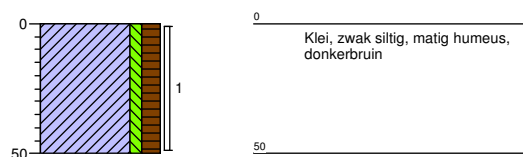
Boormeester: R.Salaz
Boring: 20
Datum: 13-02-2017



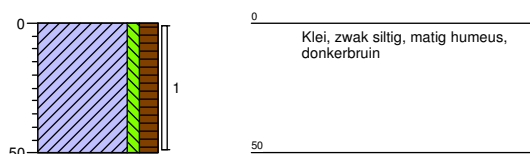
Boormeester: R.Salaz
Boring: 21
Datum: 13-02-2017



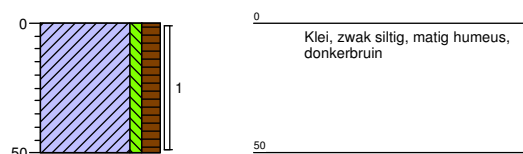
Boormeester: R.Salaz
Boring: 22
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 23
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 24
Datum: 13-02-2017

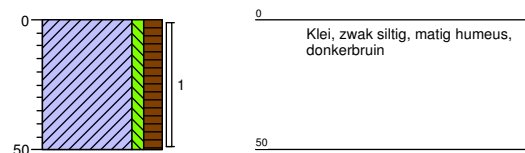


Boorprofielen

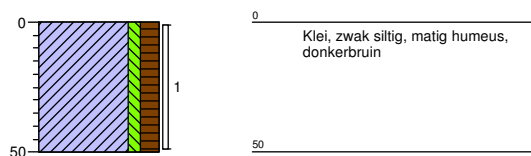
Boormeester: R.Salaz
Boring: 25
Datum: 13-02-2017



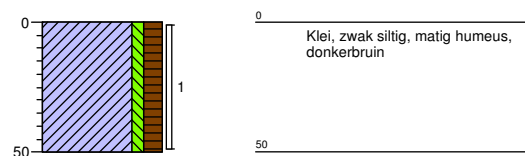
Boormeester: R.Salaz
Boring: 26
Datum: 13-02-2017



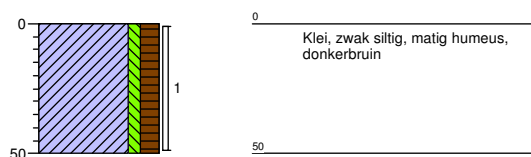
Boormeester: R.Salaz
Boring: 27
Datum: 13-02-2017



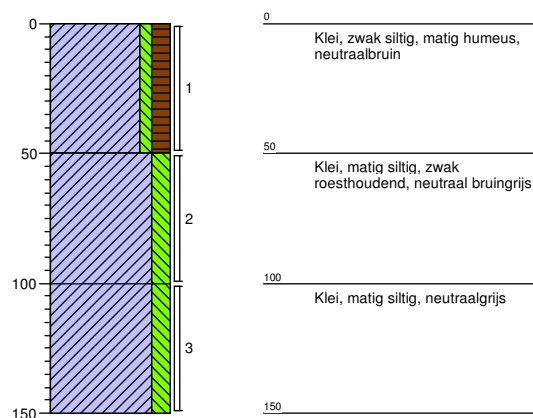
Boormeester: R.Salaz
Boring: 28
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 29
Datum: 13-02-2017



Boormeester: N. Derwort
Boring: 29-01
Datum: 08-03-2017

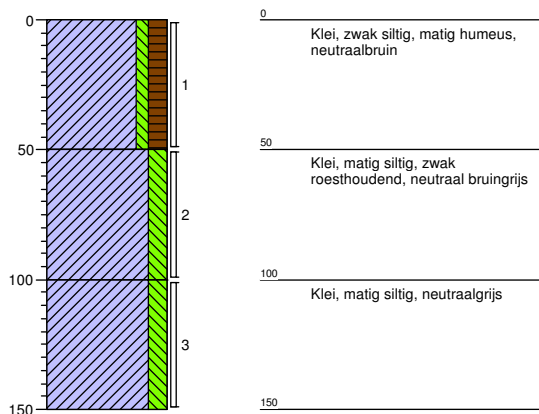


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-02

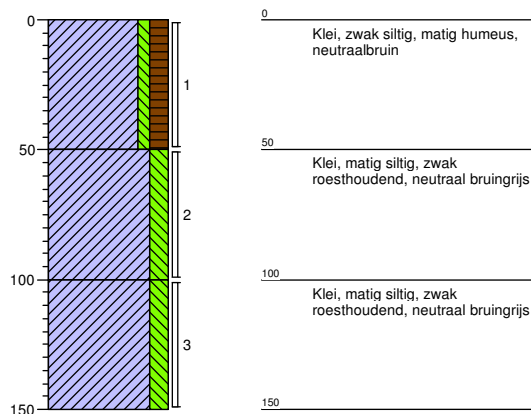
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-03

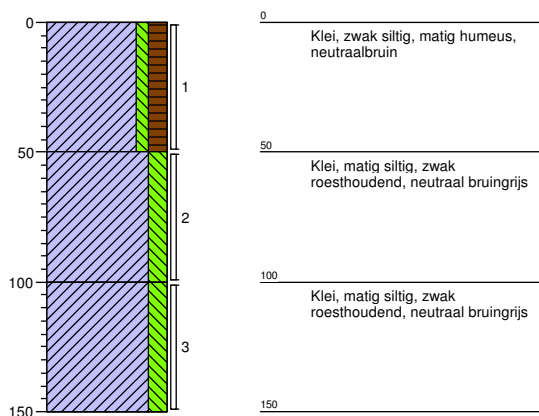
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-04

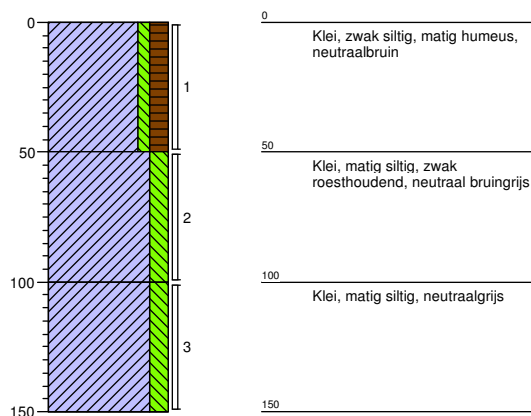
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-05

Datum: 08-03-2017

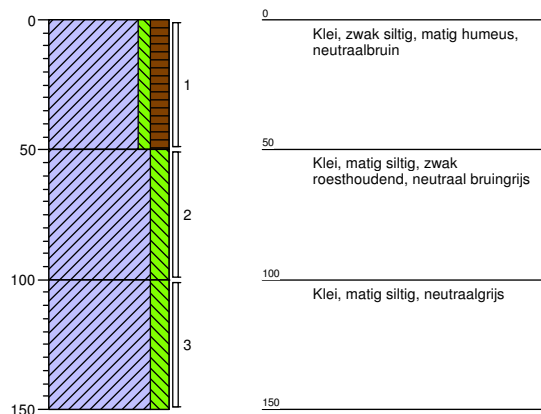


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-06

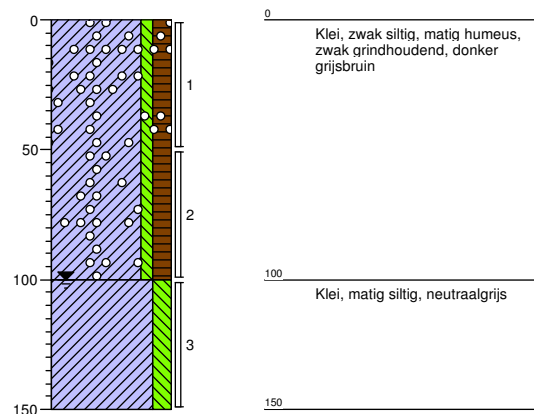
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-07

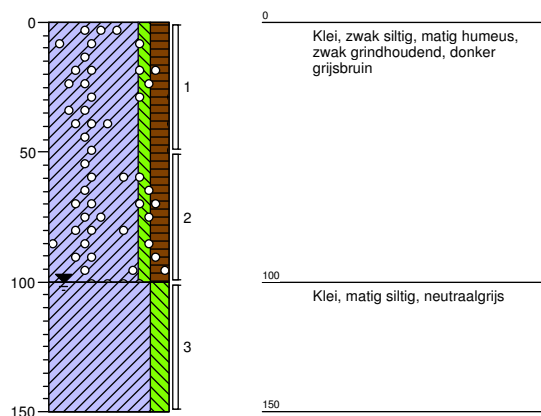
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-08

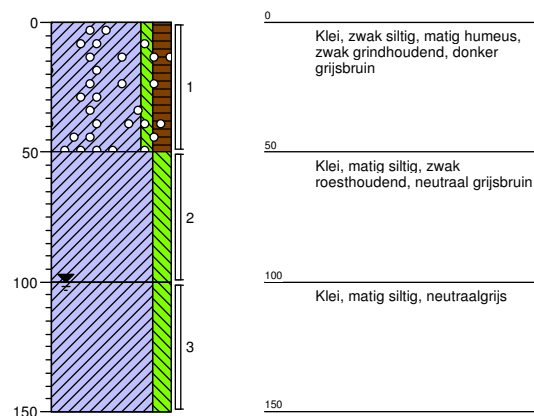
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-09

Datum: 08-03-2017

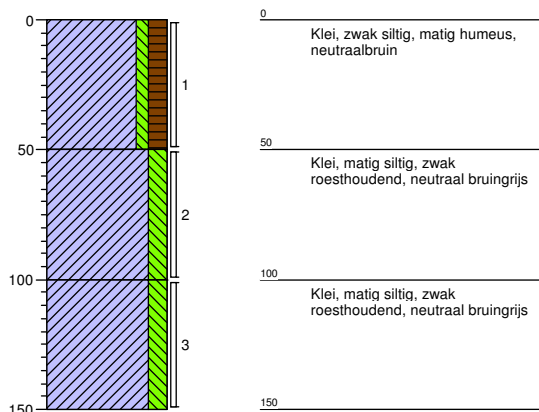


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-10

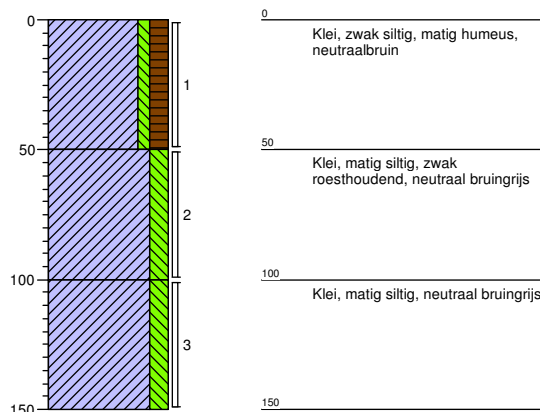
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29A

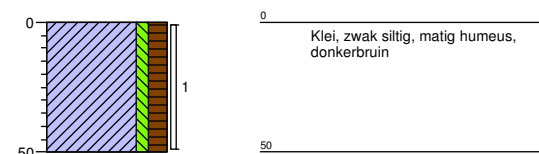
Datum: 08-03-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 30

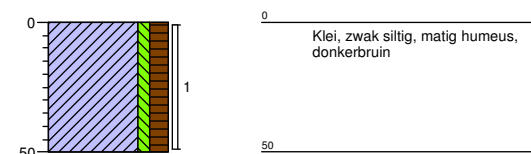
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 31

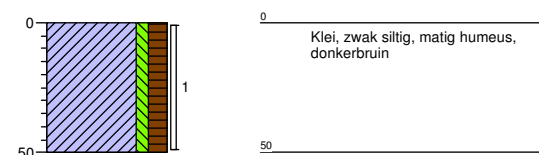
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 32

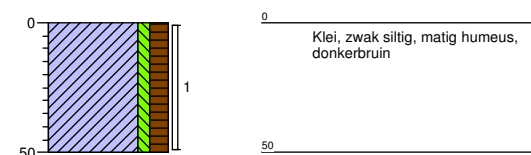
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 33

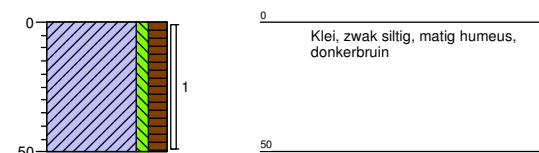
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 34

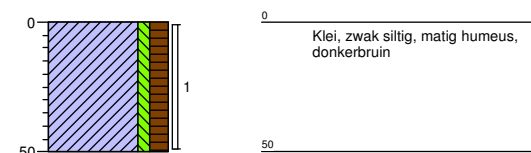
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz

Boring: 35

Datum: 13-02-2017

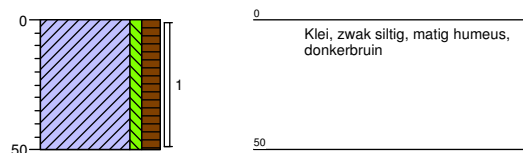


Boorprofielen

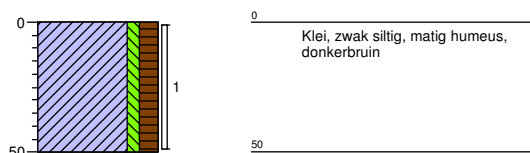
Boormeester: R.Salaz
Boring: 36
Datum: 13-02-2017



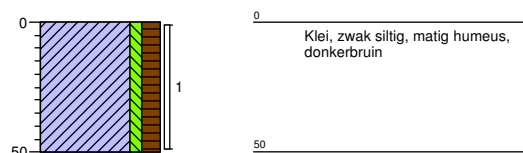
Boormeester: R.Salaz
Boring: 37
Datum: 13-02-2017



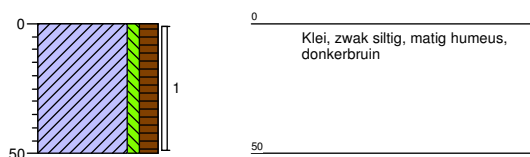
Boormeester: R.Salaz
Boring: 38
Datum: 13-02-2017



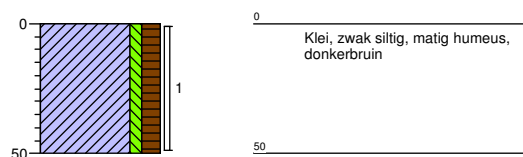
Boormeester: R.Salaz
Boring: 39
Datum: 13-02-2017



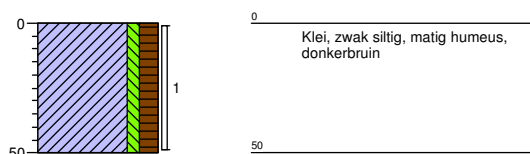
Boormeester: R.Salaz
Boring: 40
Datum: 13-02-2017



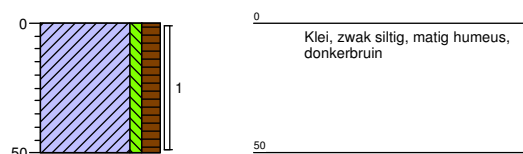
Boormeester: R.Salaz
Boring: 41
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 42
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 43
Datum: 13-02-2017

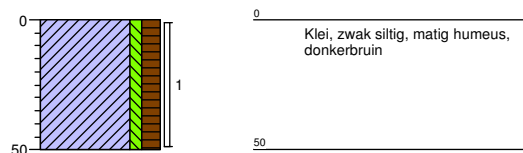


Boorprofielen

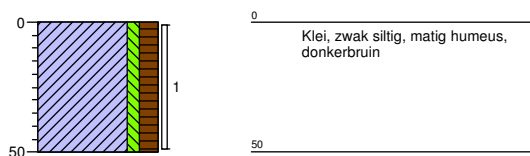
Boormeester: R.Salaz
Boring: 44
Datum: 13-02-2017



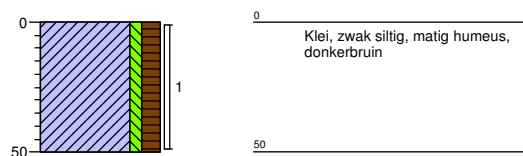
Boormeester: R.Salaz
Boring: 45
Datum: 13-02-2017



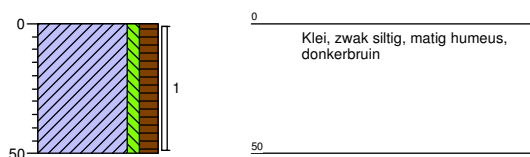
Boormeester: R.Salaz
Boring: 46
Datum: 13-02-2017



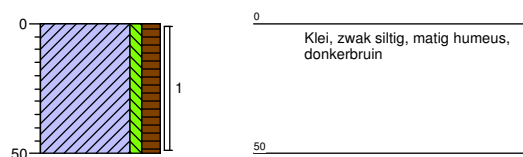
Boormeester: R.Salaz
Boring: 47
Datum: 13-02-2017



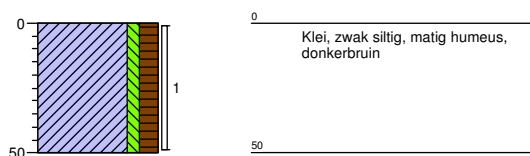
Boormeester: R.Salaz
Boring: 48
Datum: 13-02-2017



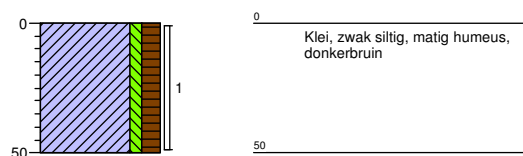
Boormeester: R.Salaz
Boring: 49
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 50
Datum: 13-02-2017



Boormeester: R.Salaz
Boring: 51
Datum: 13-02-2017

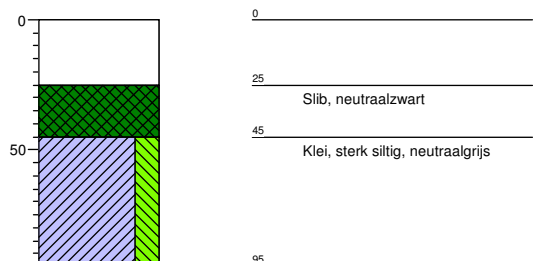


Boorprofielen

Boormeester: M. van Dongen

Boring: 52

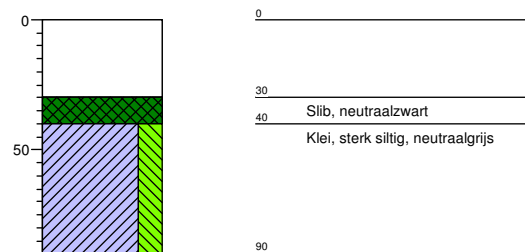
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: 53

Datum: 14-02-2017

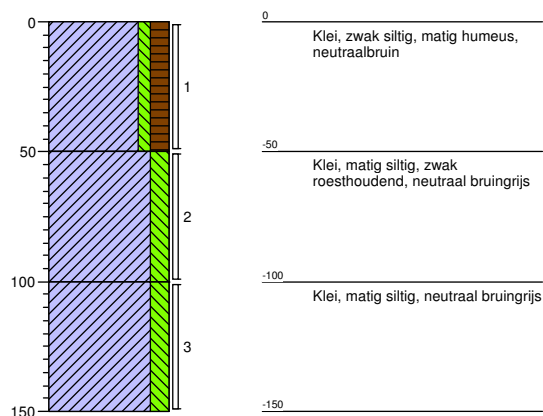


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29A

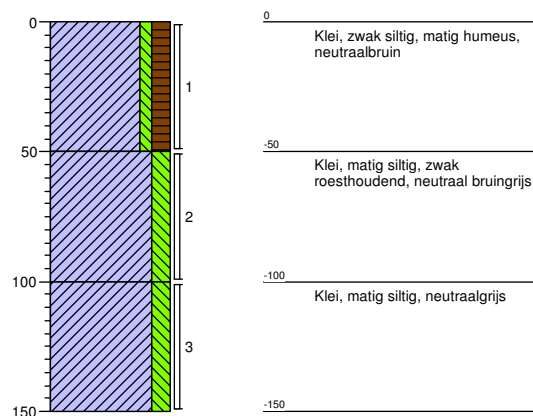
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-01

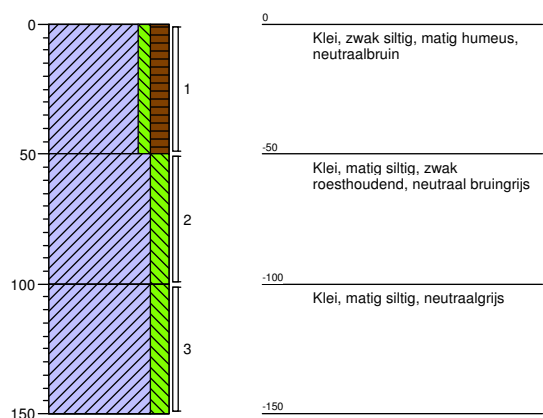
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-02

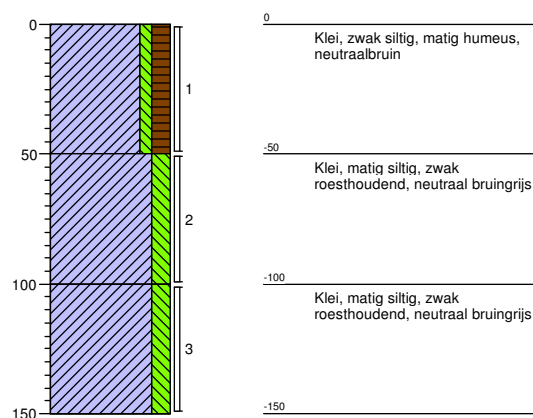
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-03

Datum: 08-03-2017

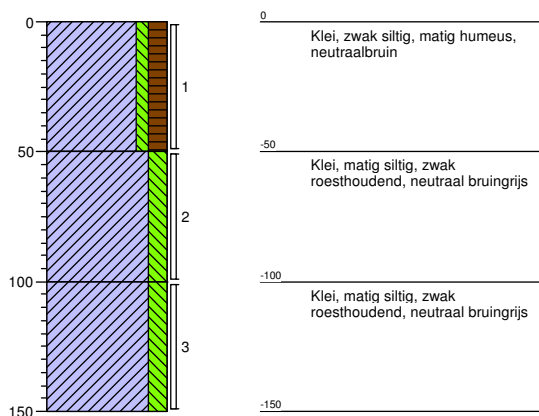


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-04

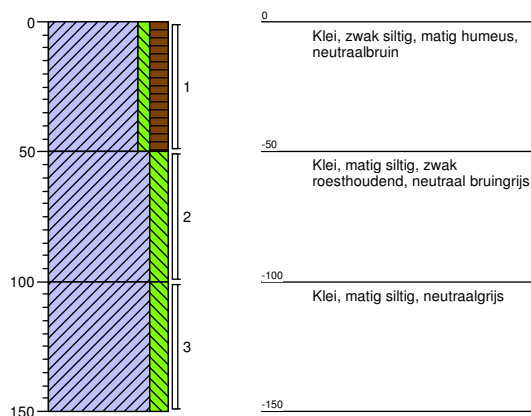
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-05

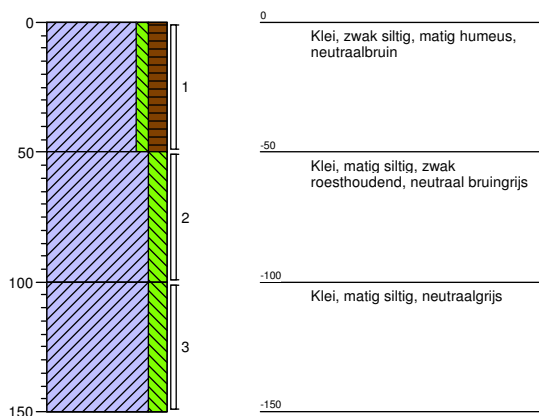
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-06

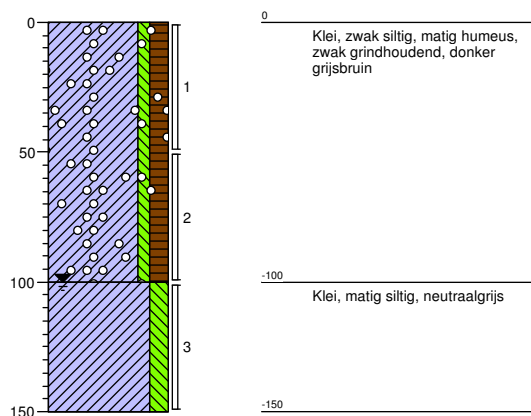
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-07

Datum: 08-03-2017

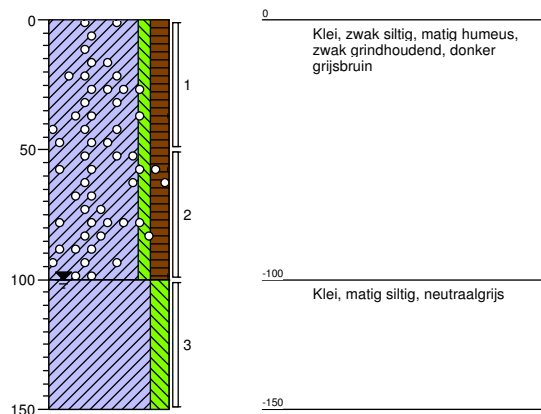


Boorprofielen

Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-08

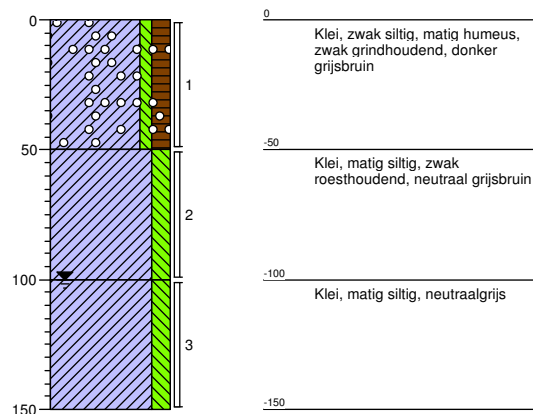
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-09

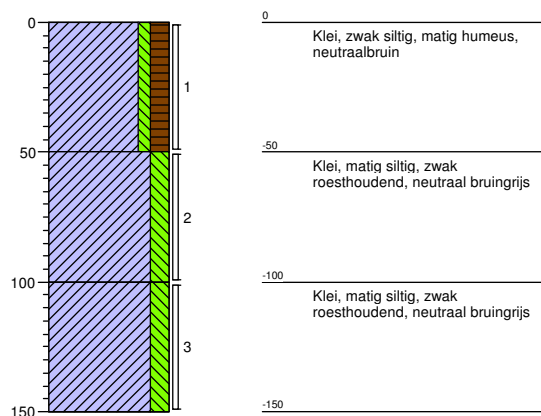
Datum: 08-03-2017



Boormeester: N. Derwort

Boring: 29-10

Datum: 08-03-2017

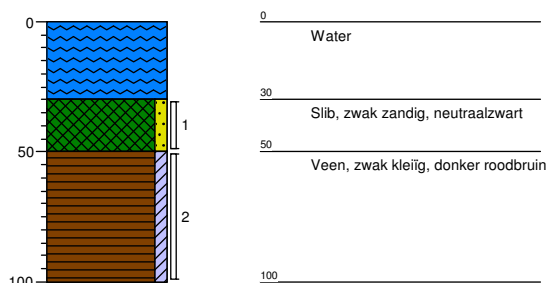


Boorprofielen

Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-01

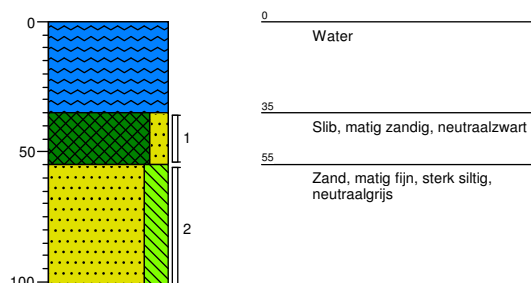
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-02

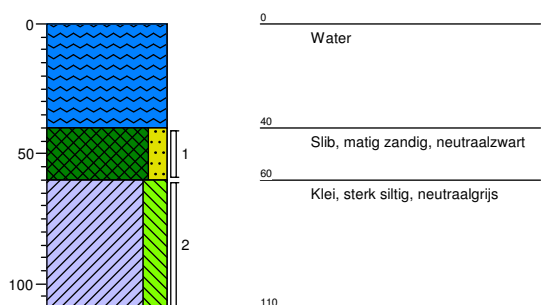
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-03

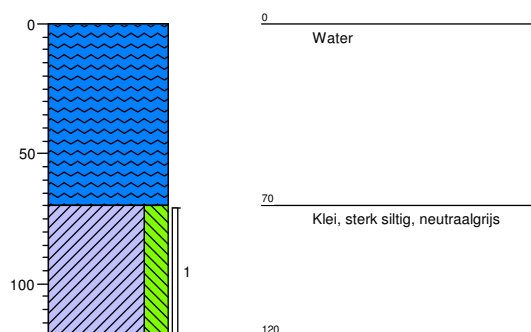
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-04

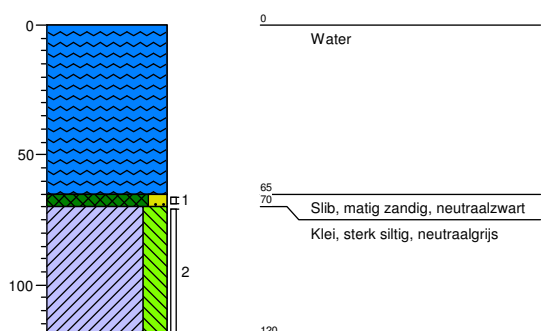
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-05

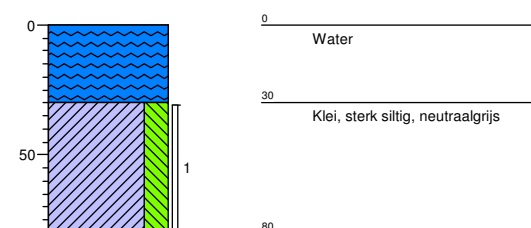
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-06

Datum: 14-02-2017

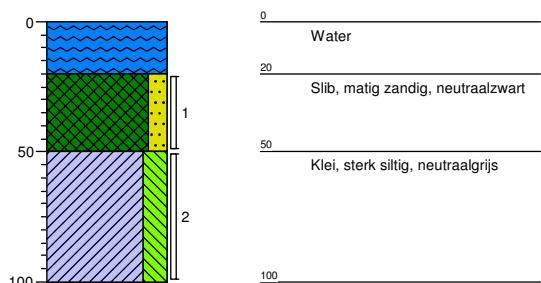


Boorprofielen

Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-07

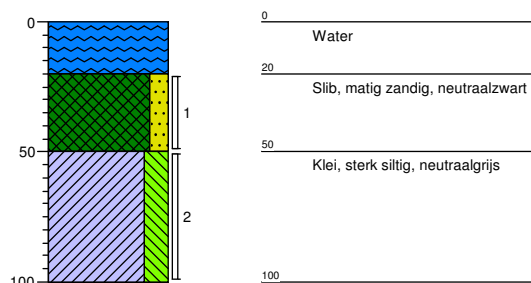
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-08

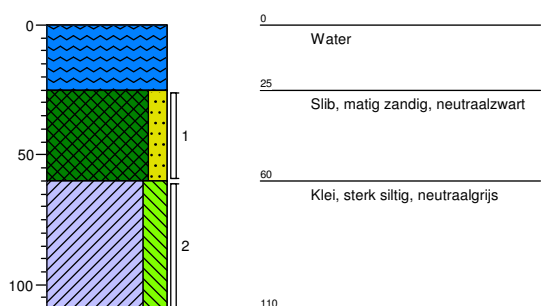
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-09

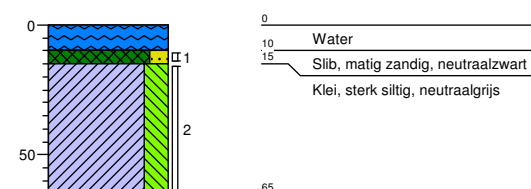
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S01-10

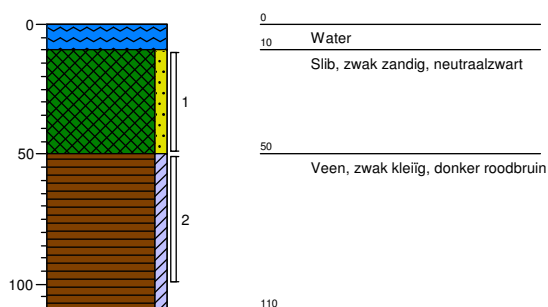
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S02-01

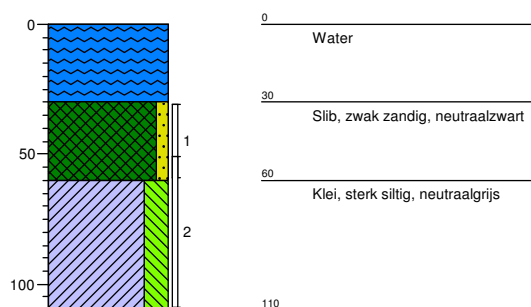
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

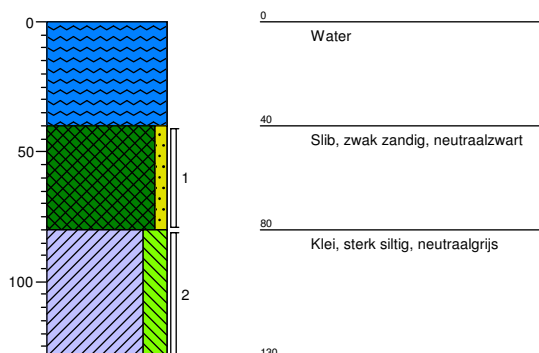
Boring: S02-02

Datum: 14-02-2017

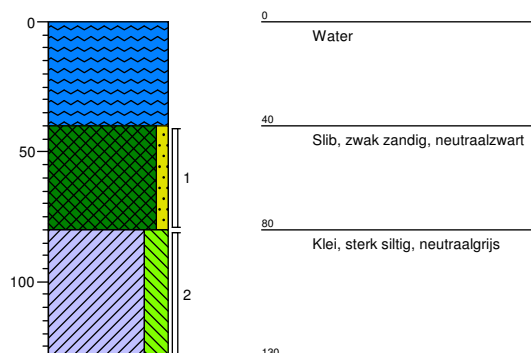


Boorprofielen

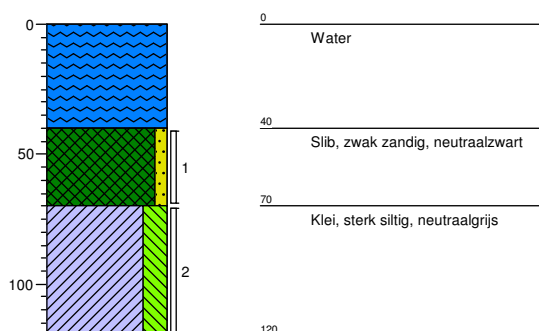
Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-03
Datum: 14-02-2017



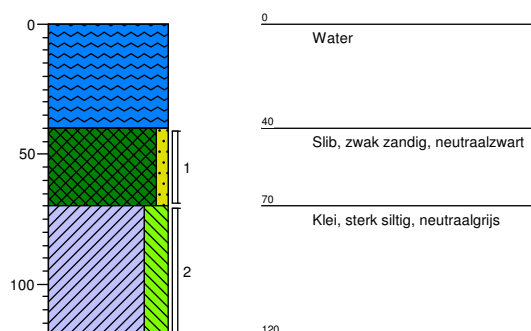
Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-04
Datum: 14-02-2017



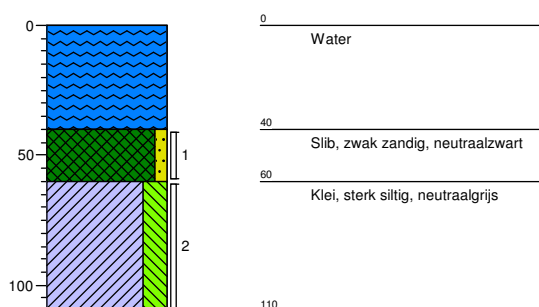
Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-05
Datum: 14-02-2017



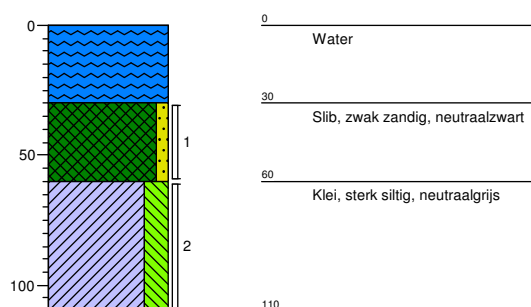
Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-06
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-07
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen
Boring: S02-08
Datum: 14-02-2017

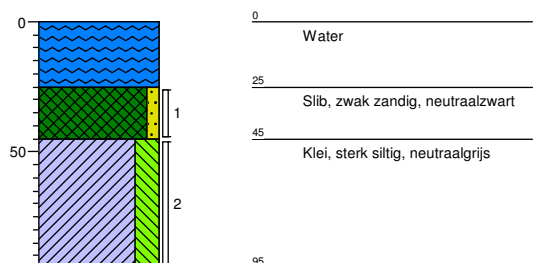


Boorprofielen

Boormeester: M. van Dongen

Boring: S02-09

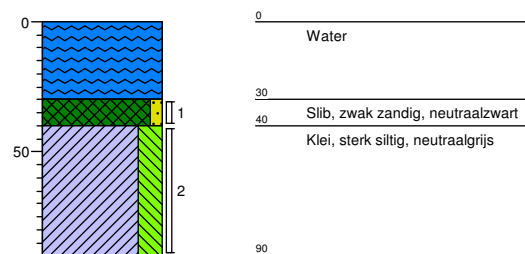
Datum: 14-02-2017



Boormeester: M. van Dongen

Boring: S02-10

Datum: 14-02-2017



BIJLAGE 1B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE

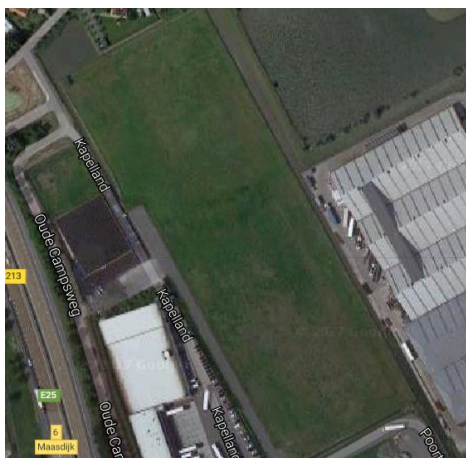


Foto 1: luchtfoto locatie

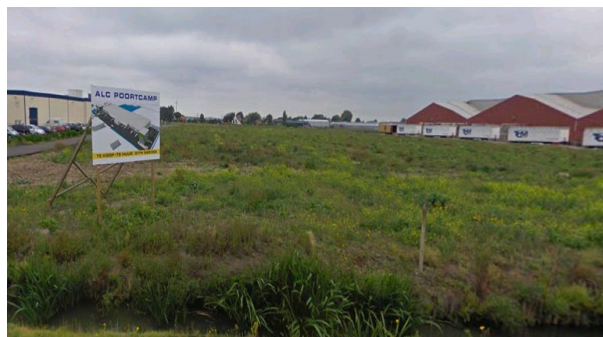


Foto 2

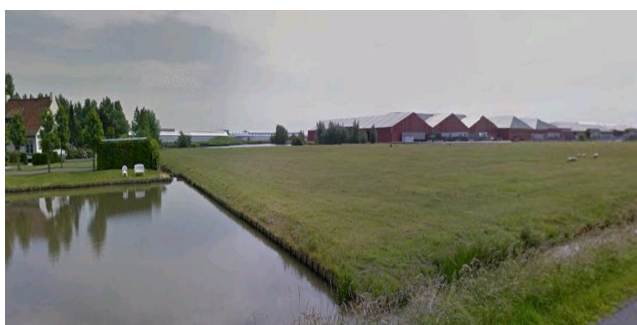


Foto 3

BIJLAGE 2: PARAMETERS

- Zware metalen: komen van nature in geringe hoeveelheden in de bodem voor, vrijwel altijd als verbinding (zoals een oxide). Verhoogde gehalten aan zware metalen in grond en grondwater kunnen worden veroorzaakt door een groot scala aan activiteiten.
- Aromatische verbindingen (ook wel: aromaten): Benzeen, Tolueen, Ethylbenzeen, Xylenen en Naftaleen (BTEXN) vormen een belangrijk component van benzine, terpentine en in mindere mate diesel. Afzonderlijk worden deze stoffen gebruikt als oplosmiddel, bijvoorbeeld lijmen en verf.
- PAK (Polycyclische aromatische koolwaterstoffen): omvatten een groot aantal verbindingen welke met name in teer en teerproducten (zoals asfalt) kunnen worden aangetroffen. PAK's ontstaan bij onvolledige verbranding.
- Chloorkoolwaterstoffen: worden veelal toegepast bij chemische wasserijen, maar ook als oplosmiddel en als ontvettingsmiddel. Bekende voorbeelden hiervan zijn trichlooretheen (tri) en tetrachlooretheen (per).
- OCB's (Organochloor Bestrijdingsmiddelen) omvatten een aantal veel gebruikte gewasbeschermingsmiddelen zoals DDT, DDD, DDE en Drin's, welke persistent (slecht afbreekbaar) zijn.
- PCB's (Polychloorbifenylen): zijn chemisch inert, niet brandbaar en geleiden bijzonder slecht elektriciteit. Om deze eigenschappen werden en worden ze gebruikt als bestrijdingsmiddel, koel- en isoleervloeistof in transformatoren en condensatoren, als hydraulische olie, koelolie en als weekmaker voor lakken en verven.
- Chloorbenzenen worden veelal toegepast als grondstof voor de fabricage van bestrijdingsmiddelen of als bestrijdingsmiddel.
- Minerale olie: hieronder wordt niet alleen ruwe olie verstaan, maar ook de meeste producten die d.m.v. raffinage worden geproduceerd zoals brandstoffen, smeermiddelen en hydraulische oliën.
- Asbest: is een verzamelnaam voor een aantal in de natuur voorkomende mineralen die zijn opgebouwd uit fijne, microscopisch kleine vezels. Asbestvezels zijn onder te verdelen in spiraalvormig (serpentijs)asbest (waaronder chrysotiel) en recht (amfibool)asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet). Asbestvezels kunnen zo fijn zijn dat zij niet met het blote oog waar te nemen zijn.



BIJLAGE 3: RESULTATEN ANALYSES





Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 23

Uw projectnaam : HvK, POLI161939, Grond
Uw projectnummer : POLI161939
ALcontrol rapportnummer : 12475922, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5WN127IV

Rotterdam, 21-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project POLI161939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

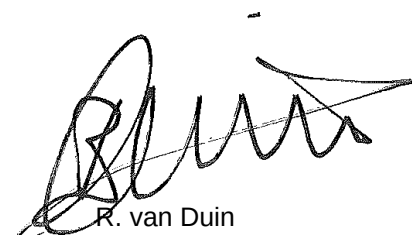
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 23 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 2 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 02 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 03 (0-50) 08 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 04 (0-50) 13 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.3	78.6	77.8	77.5	79.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.6	3.4	4.1	3.4	3.5
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	20	28	22	22
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	9.7	8.9	8.3	7.5	7.8
barium	mg/kgds	S	38	39	43	38	47
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.28	0.30	0.30	0.37
kobalt	mg/kgds	S	7.2	7.7	8.4	7.3	7.5
koper	mg/kgds	S	15	16	17	14	17
kwik	mg/kgds	S	0.07	0.26	0.20	0.10	0.62
lood	mg/kgds	S	26	24	25	23	31
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	0.54	0.72	<0.5	0.62
nikkel	mg/kgds	S	22	22	25	23	22
zink	mg/kgds	S	80	80	99	86	97
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.11	0.04	0.03	0.02	0.03
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.01	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.26	0.11	0.08	0.09	0.06
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.16	0.06	0.05	0.04	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.16	0.07	0.05	0.04	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.05	0.04	0.03	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.08	0.07	0.06	0.07
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.06	0.05	0.04	0.06
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.09	0.06	0.05	0.04	0.06
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.177 ¹⁾	0.547 ¹⁾	0.437 ¹⁾	0.374 ¹⁾	0.434 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 02 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 03 (0-50) 08 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 04 (0-50) 13 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.0	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	5.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	5.2	110	1.2	<2.4 ²⁾
p,p-DDT	µg/kgds	S	3.7	71	320	7.1	65
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.4 ¹⁾	76.2 ¹⁾	430 ¹⁾	8.3 ¹⁾	66.68 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.8	8.2	6.0	5.5
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.3	5.8	27	14	9.8
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2 ¹⁾	7.6 ¹⁾	35.2 ¹⁾	20 ¹⁾	15.3 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	3.2	1.7	<2.4 ²⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	7.9	120	140	59	35
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.6 ¹⁾	120.7 ¹⁾	143.2 ¹⁾	60.7 ¹⁾	36.68 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15 ¹⁾	204.5 ¹⁾	608.4 ¹⁾	89 ¹⁾	118.66 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	<1	<2.4 ²⁾
dieldrin	µg/kgds	S	11	17	110	53	64
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	23	<1	<2.4 ²⁾
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.4 ¹⁾	18.4 ¹⁾	136 ¹⁾	54.4 ¹⁾	67.36 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	12 ¹⁾	18 ¹⁾	110 ¹⁾	54 ¹⁾	65 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	3.8	<1	<2.4 ²⁾
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.7 ²⁾
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾	5.9 ¹⁾	2.8 ¹⁾	6.93 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.7 ²⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	1.8	25	<1	<2.7 ²⁾
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<2.4 ²⁾
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾	3.36 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 4 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	M01 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	M02 01 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	M03 02 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	M04 03 (0-50) 08 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	M05 04 (0-50) 13 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		37.2 ¹⁾	233.8 ¹⁾	781.6 ¹⁾	153.2 ¹⁾	210.17 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	35.8 ¹⁾	231.3 ¹⁾	755.9 ¹⁾	151.8 ¹⁾	206.18 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	<5	8	7	10
fractie C30-C40	mg/kgds		11	<5	6	6	8
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 5 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M07 03 (150-180) 08 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	M08 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	M09 01 (50-100) 02 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	M10 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	78.9	69.4	79.3	76.4	77.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	3.8	2.3	1.1	1.7
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	25	21	18	31	33
METALEN							
arseen	mg/kgds	S	12	9.4	9.4	7.9	12
barium	mg/kgds	S	49	54	37	38	60
cadmium	mg/kgds	S	0.31	0.29	0.29	0.22	0.21
kobalt	mg/kgds	S	8.4	7.4	7.2	11	9.9
koper	mg/kgds	S	16	19	14	12	13
kwik	mg/kgds	S	0.25	0.16	0.05	0.05	0.10
lood	mg/kgds	S	26	97	30	17	23
molybdeen	mg/kgds	S	0.77	0.94	<0.5	0.61	1.0
nikkel	mg/kgds	S	24	23	21	30	26
zink	mg/kgds	S	85	100	79	65	74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.03 ²⁾	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.05	0.10	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	0.15	0.16	<0.01	0.07
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.06	0.11	0.09	<0.01	0.03
chryseen	mg/kgds	S	0.06	0.09	0.11	<0.01	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.05	0.08	0.05	<0.01	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.12	0.12	<0.01	0.06
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.10	0.08	<0.01	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.08	0.07	<0.01	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.544 ¹⁾	0.807 ¹⁾	0.831 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.354 ¹⁾
CHLOORBENZENEN							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.6				
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	9.7 ³⁾	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<2.3 ²⁾	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	5.3	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	M06 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)						
007	Grond (AS3000)	M07 03 (150-180) 08 (100-150)						
008	Grond (AS3000)	M08 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)						
009	Grond (AS3000)	M09 01 (50-100) 02 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)						
010	Grond (AS3000)	M10 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)						
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	4.0	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<2.0 ²⁾	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	2.2	<1	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	2.1 ⁴⁾	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	26.31 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN								
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.5					
p,p-DDT	µg/kgds	S	12					
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.5 ¹⁾					
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.9					
p,p-DDD	µg/kgds	S	8.9					
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	12.8 ¹⁾					
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.6					
p,p-DDE	µg/kgds	S	22					
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.6 ¹⁾					
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		49.9 ¹⁾					
aldrin	µg/kgds	S	1.9					
dieldrin	µg/kgds	S	75					
endrin	µg/kgds	S	<1					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	77.6 ¹⁾					
isodrin	µg/kgds	S	<1					
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		77 ¹⁾					
telodrin	µg/kgds	S	<1					
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1					
beta-HCH	µg/kgds	S	<1					
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1					
delta-HCH	µg/kgds	S	<1					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 ¹⁾					
heptachloor	µg/kgds	S	<1					
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1					
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1					
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾					
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1					
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1					
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1					
trans-chloordaan	µg/kgds	S	5.6					
cis-chloordaan	µg/kgds	S	4.5					
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.1 ¹⁾					

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 8 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	M06 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)					
007	Grond (AS3000)	M07 03 (150-180) 08 (100-150)					
008	Grond (AS3000)	M08 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)					
009	Grond (AS3000)	M09 01 (50-100) 02 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)					
010	Grond (AS3000)	M10 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)					
Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		146 ¹⁾				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	145.5 ¹⁾				
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		8	9	25	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		6	10	57 ⁵⁾	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	80	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |
| 3 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 4 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |
| 5 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 10 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
011	Grond (AS3000)	M11 01 (150-180) 02 (150-180) 03 (220-250) 11 (180-200)		
Analyse	Eenheid	Q	011	
droge stof	gew.-%	S	46.6	
gewicht artefacten	g	S	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	13.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
lutum (bodem)	% vd DS	S	22	
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	12	
barium	mg/kgds	S	37	
cadmium	mg/kgds	S	0.22	
kobalt	mg/kgds	S	9.5	
koper	mg/kgds	S	13	
kwik	mg/kgds	S	0.06	
lood	mg/kgds	S	21	
molybdeen	mg/kgds	S	2.8	
nikkel	mg/kgds	S	29	
zink	mg/kgds	S	67	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.092 ¹⁾	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	

MINERALE OLIE

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 11 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	M11 01 (150-180) 02 (150-180) 03 (220-250) 11 (180-200)

Analyse	Eenheid	Q	011
fractie C10-C12	mg/kgds		<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5
fractie C22-C30	mg/kgds		10
fractie C30-C40	mg/kgds		5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysrapport

Blad 12 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4
arseen	Grond (AS3000)	Conform AS3050-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6378869	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
001	Y6378981	15-02-2017	13-02-2017	ALC201
001	Y6378860	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
002	Y6378965	14-02-2017	13-02-2017	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 15 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y6378967	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
002	Y6378970	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
002	Y6378968	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
002	Y6378969	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378974	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378962	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378986	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378985	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378864	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6379516	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6378868	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6378861	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6378857	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6378856	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378843	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378871	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378850	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378862	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378859	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
006	Y6379060	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
006	Y6379052	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
006	Y6379061	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
006	Y6378858	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
006	Y6379057	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
007	Y6379519	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
007	Y6379050	15-02-2017	13-02-2017	ALC201
008	Y6260511	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
008	Y6260504	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
008	Y6379065	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
009	Y6379523	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
009	Y6379064	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
009	Y6379054	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
009	Y6379517	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
009	Y6260503	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
010	Y6378787	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
010	Y6379433	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
010	Y6260513	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
010	Y6260516	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
010	Y6379510	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
011	Y6379482	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
011	Y6379522	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
011	Y6379055	15-02-2017	13-02-2017	ALC201
011	Y6379513	14-02-2017	13-02-2017	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 16 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

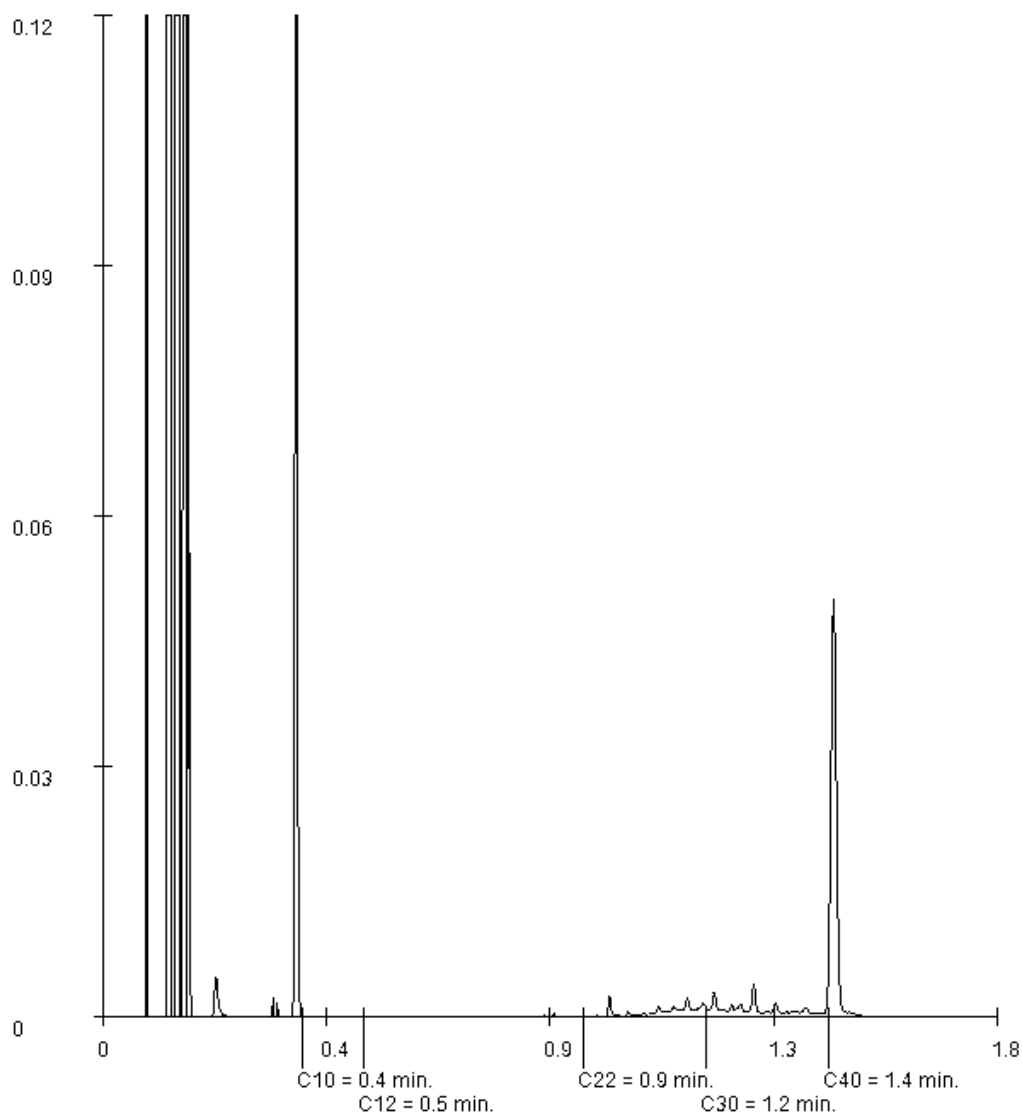
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen M0106 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 17 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

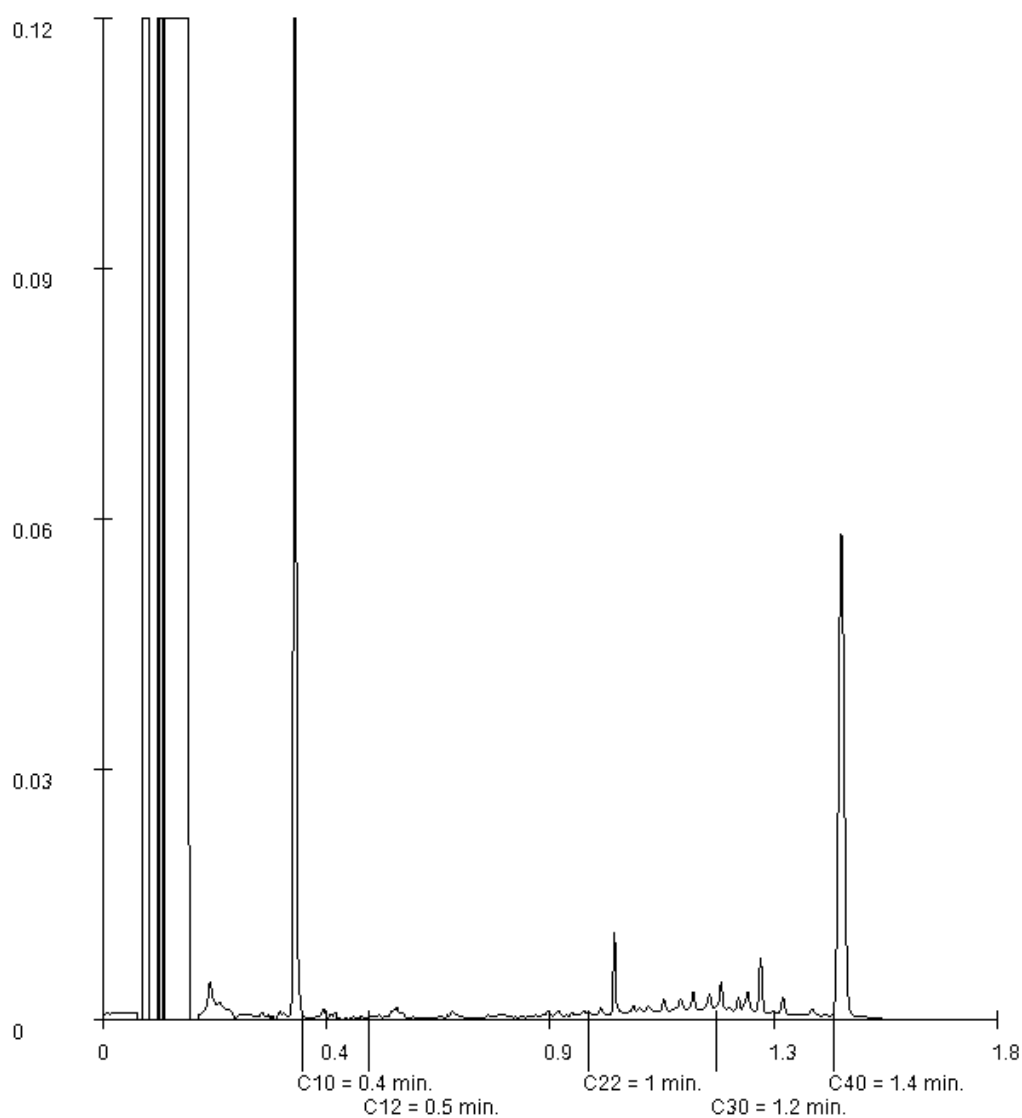
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 003
Monster beschrijvingen M0302 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysrapport

Blad 18 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

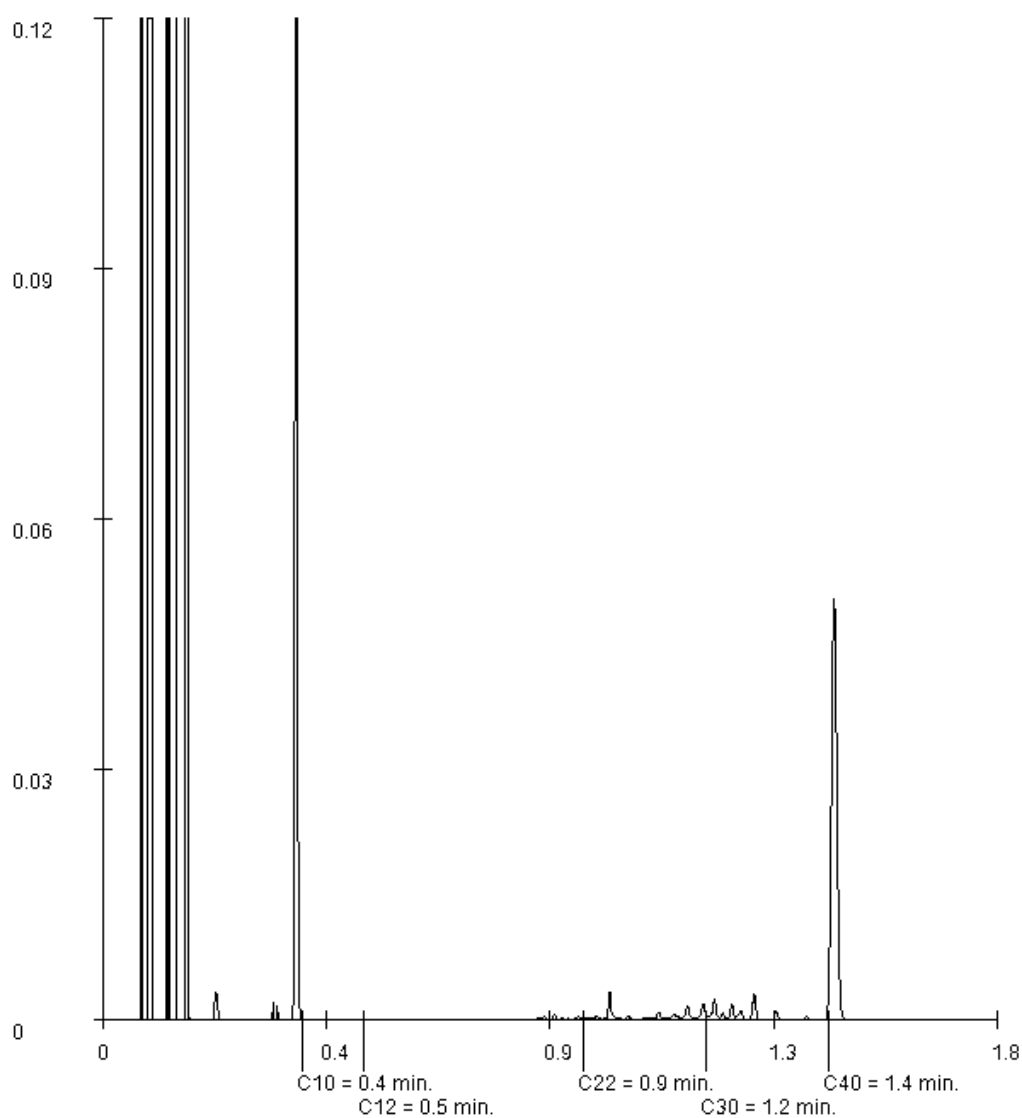
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen M0403 (0-50) 08 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 19 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

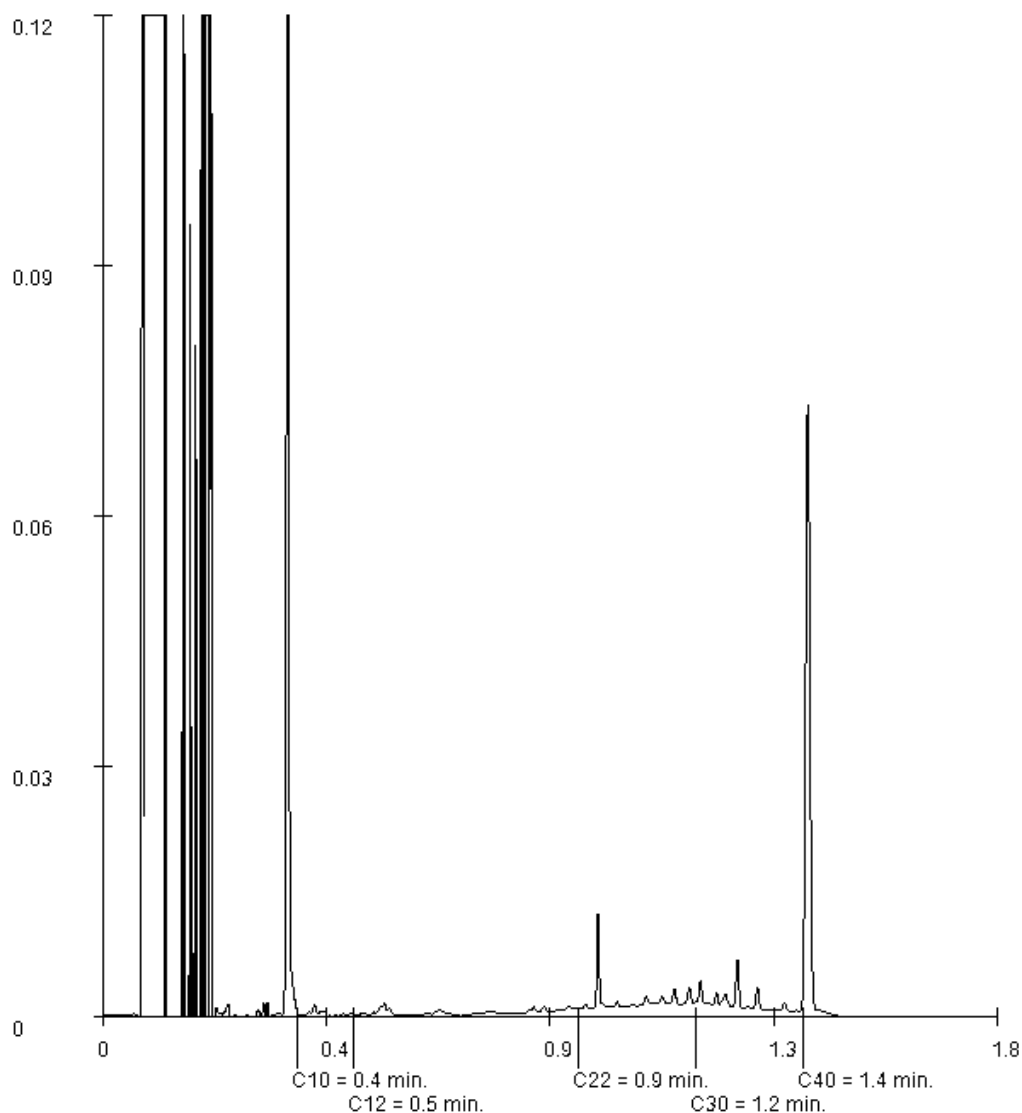
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 005
Monster beschrijvingen M0504 (0-50) 13 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 20 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

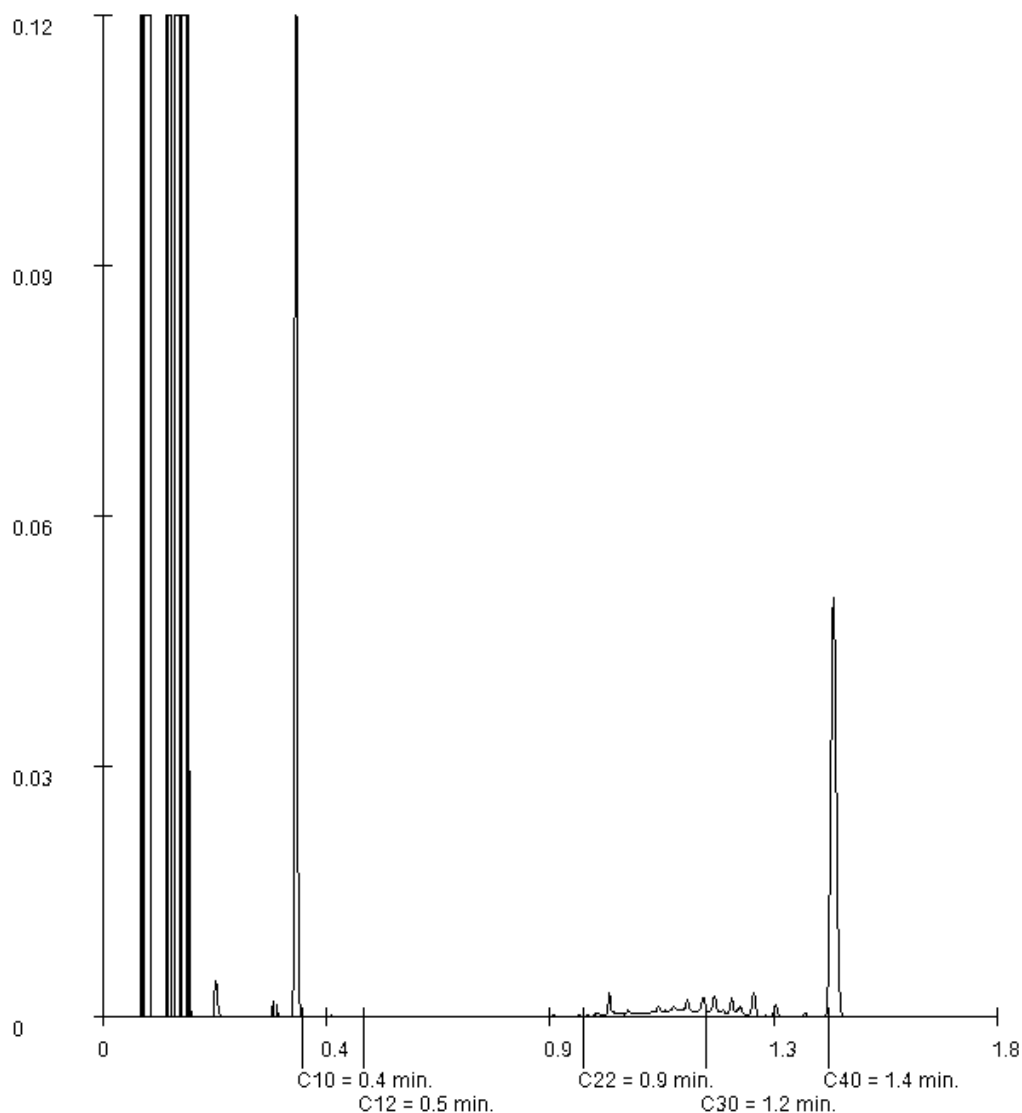
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen M0645 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 21 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

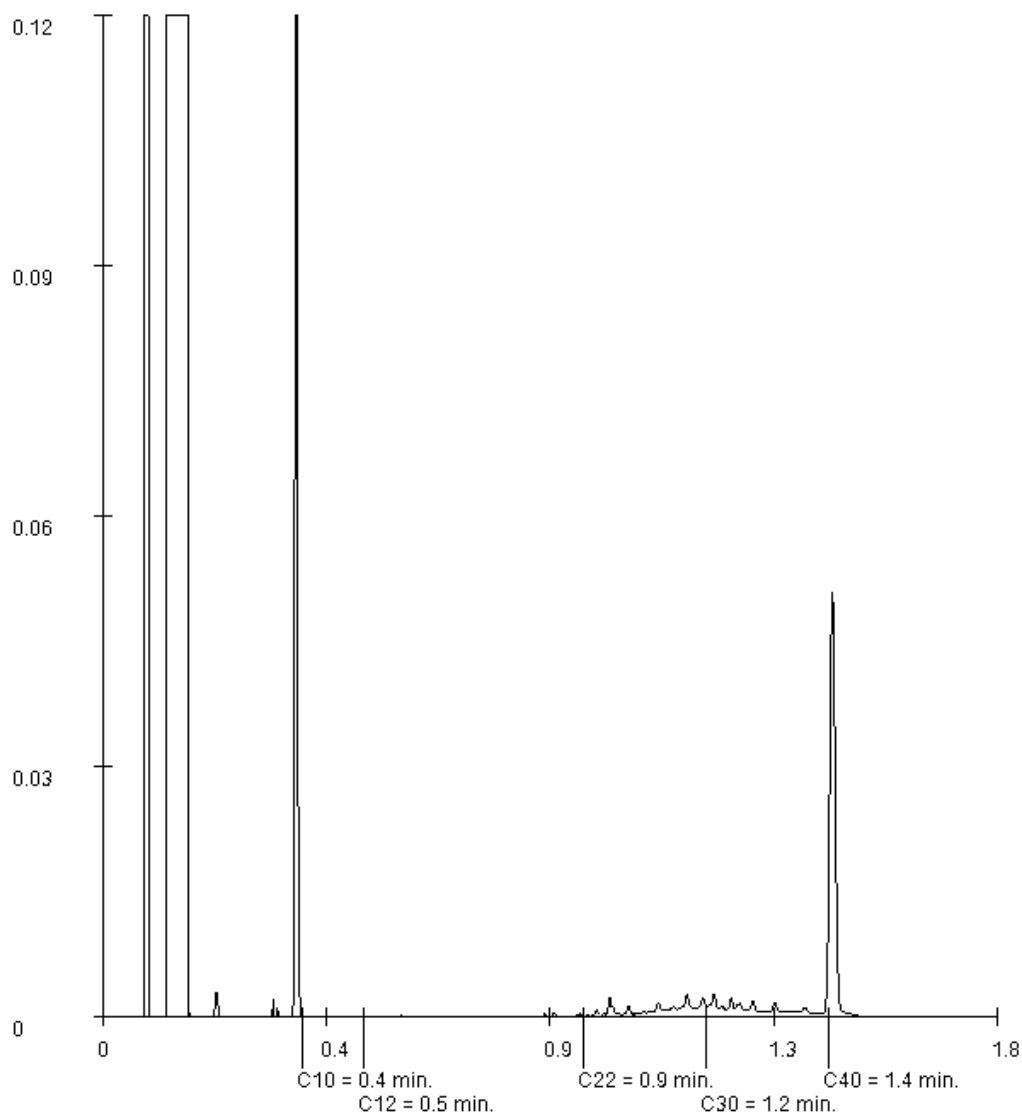
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 007
Monster beschrijvingen M0703 (150-180) 08 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 22 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

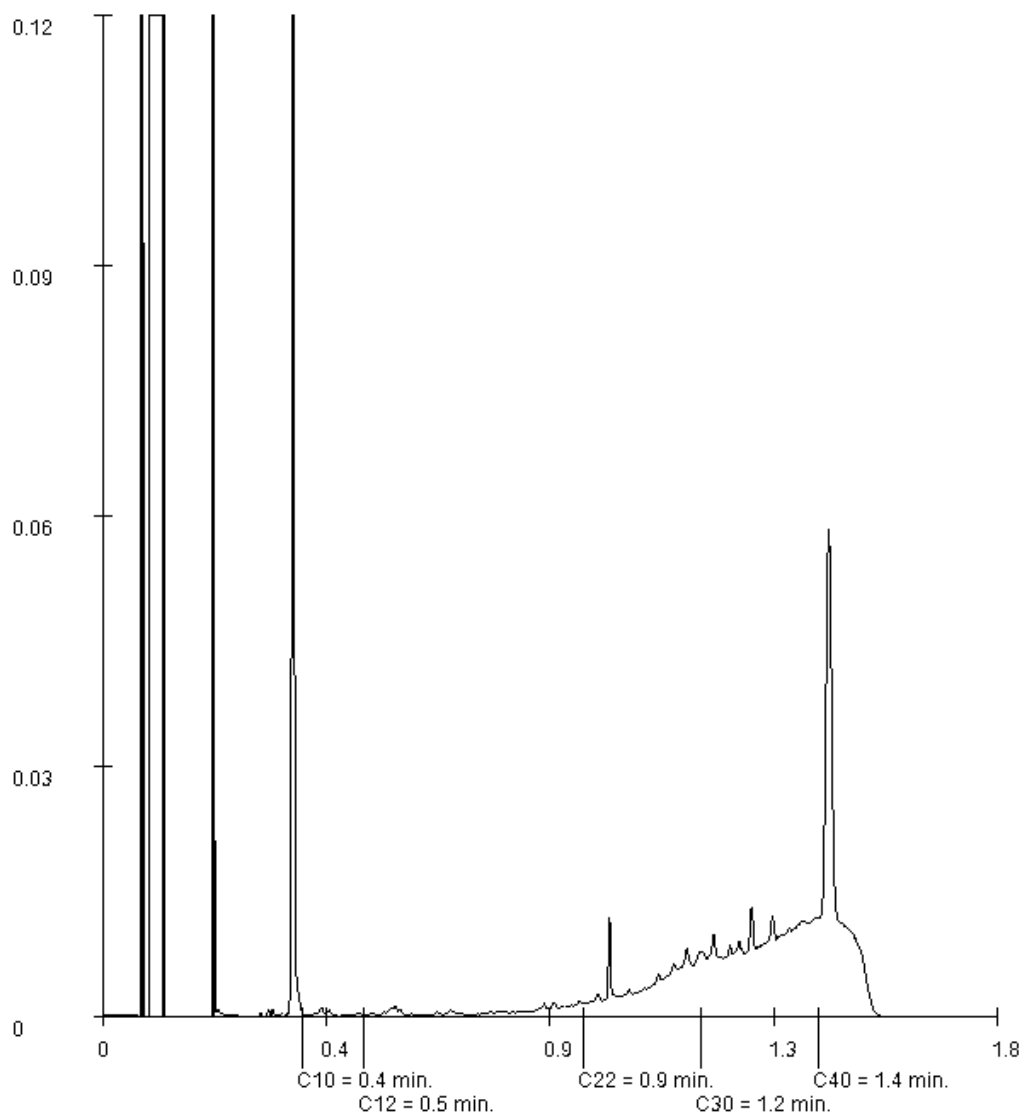
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 008
Monster beschrijvingen M0806 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 23 van 23

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475922 - 1

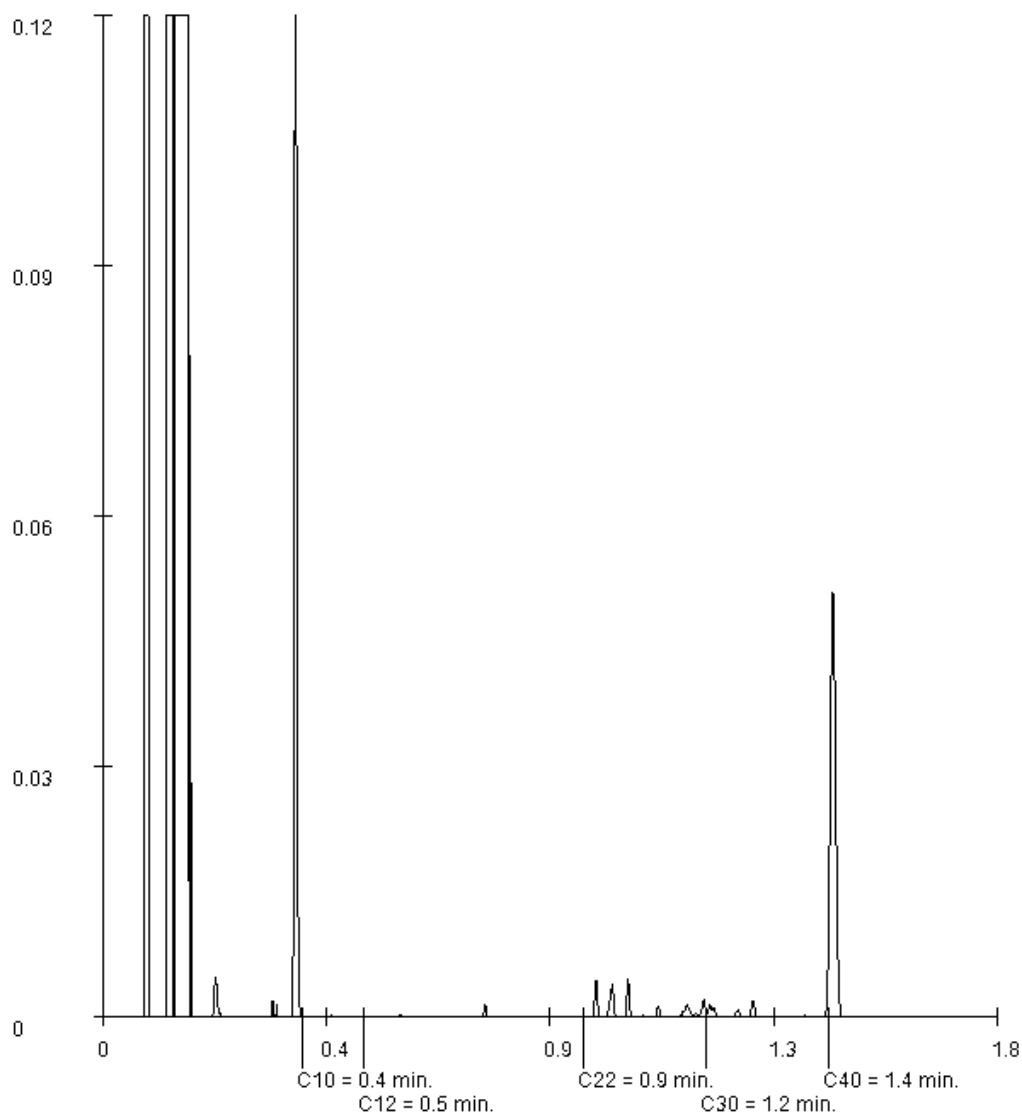
Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monsternummer: 011
Monster beschrijvingen M1101 (150-180) 02 (150-180) 03 (220-250) 11 (180-200)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Uw projectnummer : POLI161939
ALcontrol rapportnummer : 12480619, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 4NPA6SLV

Rotterdam, 27-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project POLI161939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

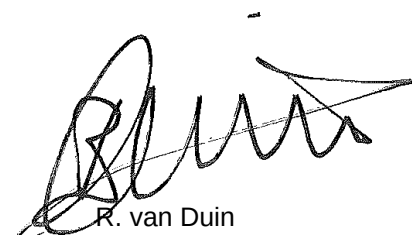
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480619 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 27-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	02-1 02 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	27-1 27 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	29-1 29 (0-50)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	76.7	79.0	75.8	79.8	78.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	4.3	6.0	3.7	4.5
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.1	1.3	12	17	190
p,p-DDT	µg/kgds	S	12	8.3	110	98	900
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.1 ¹⁾	9.6 ¹⁾	122 ¹⁾	115 ¹⁾	1090 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	1.8	5.3	12	19
p,p-DDD	µg/kgds	S	2.5	4.9	17	62	100
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.2 ¹⁾	6.7 ¹⁾	22.3 ¹⁾	74 ¹⁾	119 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	2.3	4.1	12
p,p-DDE	µg/kgds	S	23	25	170	160	170
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	23.7 ¹⁾	25.7 ¹⁾	172.3 ¹⁾	164.1 ¹⁾	182 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysereport

Blad 3 van 4

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480619 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 27-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480619 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 27-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6378985	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
002	Y6378864	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
003	Y6378974	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
004	Y6378962	14-02-2017	13-02-2017	ALC201
005	Y6378986	14-02-2017	13-02-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : JP, POLI161939, Grond VA en HA
Uw projectnummer : POLI161939
ALcontrol rapportnummer : 12489777, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 78P81L1X

Rotterdam, 13-03-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project POLI161939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

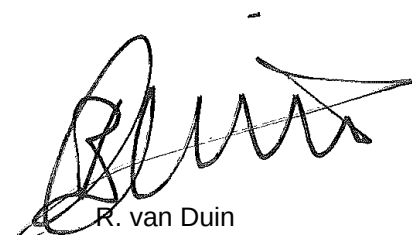
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12489777 - 1

Orderdatum 08-03-2017
Startdatum 08-03-2017
Rapportagedatum 13-03-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	29-01-1 29-01 (0-50)					
002	Grond (AS3000)	29-02-1 29-02 (0-50)					
003	Grond (AS3000)	29-03-1 29-03 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	29-04-1 29-04 (0-50)					
005	Grond (AS3000)	29A-2 29A (50-100)					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	79.6	78.4	76.1	79.1	75.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	3.9	4.9	36.4	2.6
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	µg/kgds	S	34	19	22	13	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	230	170	110	130	4.2
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	264 ¹⁾	189 ¹⁾	132 ¹⁾	143 ¹⁾	4.9 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	11	7.5	5.5	9.7	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	22	17	18	19	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	33 ¹⁾	24.5 ¹⁾	23.5 ¹⁾	28.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	7.1	5.0	4.8	4.7	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	470	290	280	270	9.5
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	477.1 ¹⁾	295 ¹⁾	284.8 ¹⁾	274.7 ¹⁾	10.2 ¹⁾

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12489777 - 1

Orderdatum 08-03-2017
Startdatum 08-03-2017
Rapportagedatum 13-03-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12489777 - 1

Orderdatum 08-03-2017
Startdatum 08-03-2017
Rapportagedatum 13-03-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-3 (org. stof gecorrigeerd voor 5,4 % lutum) en gelijkwaardig aan NEN 5754
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6362833	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
002	Y6362836	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
003	Y6362848	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
004	Y6362824	08-03-2017	08-03-2017	ALC201
005	Y6363000	08-03-2017	08-03-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : HvK, POLI161939, Grondwater
Uw projectnummer : POLI161939
ALcontrol rapportnummer : 12480569, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : Q4ST5RLA

Rotterdam, 24-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project POLI161939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

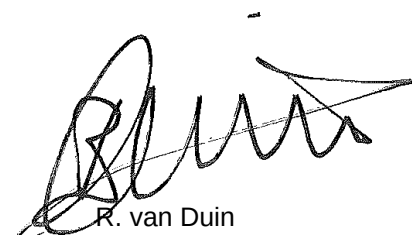
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480569 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 24-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grondwater (AS3000)	P01 01						
002	Grondwater (AS3000)	P02 02						
003	Grondwater (AS3000)	P03 03						
004	Grondwater (AS3000)	P04 04						
005	Grondwater (AS3000)	P05 05						
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005	
METALEN								
arsen	µg/l	S	9.1	5.8	12	<5	14	
barium	µg/l	S	94	43	110	150	210	
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20	<0.20	0.29	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	<2	5.6	3.5	4.5	
koper	µg/l	S	<2.0	<2.0	2.5	3.6	5.3	
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	
lood	µg/l	S	3.4	3.9	<2.0	<2.0	2.1	
molybdeen	µg/l	S	8.7	3.6	31	2.7	4.7	
nikkel	µg/l	S	15	8.2	12	210	73	
zink	µg/l	S	41	24	24	41	100	
VLUCHTIGE AROMATEN								
benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}	0.21 ^{1) 2)}	0.21 ^{1) 2)}	0.21 ²⁾	0.21 ^{1) 2)}	
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN								
naftaleen	µg/l	S	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN								
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}	0.14 ^{1) 2)}	0.14 ²⁾	0.14 ^{1) 2)}	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}	0.42 ^{1) 2)}	0.42 ^{1) 2)}	0.42 ²⁾	0.42 ^{1) 2)}	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480569 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 24-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grondwater (AS3000)	P01 01					
002	Grondwater (AS3000)	P02 02					
003	Grondwater (AS3000)	P03 03					
004	Grondwater (AS3000)	P04 04					
005	Grondwater (AS3000)	P05 05					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1 ¹⁾	<0.1	<0.1 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2 ¹⁾	<0.2	<0.2 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C12-C22	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C22-C30	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
fractie C30-C40	µg/l		<25	<25	<25	<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50	<50	<50	<50

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysrapport

Blad 4 van 6

Projectnaam HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480569 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 24-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het aangeleverde monster bevat een luchtlaag. De analyseresultaten betreffen derhalve indicatieve waarden. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480569 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 24-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
arseen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3150-1 en conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 (meting conform NEN-EN-ISO 17852)
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1627096	22-02-2017	22-02-2017	ALC204
001	G6140102	22-02-2017	22-02-2017	ALC236

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12480569 - 1

Orderdatum 22-02-2017
Startdatum 22-02-2017
Rapportagedatum 24-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G6140101	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
002	B1627097	22-02-2017	22-02-2017	ALC204
002	G6140093	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
002	G6288034	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
003	B1627093	22-02-2017	22-02-2017	ALC204
003	G6288021	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
003	G6277042	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
004	B1627068	22-02-2017	22-02-2017	ALC204
004	G6288022	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
004	G6288028	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
005	B1627062	22-02-2017	22-02-2017	ALC204
005	G6140091	22-02-2017	22-02-2017	ALC236
005	G6140100	22-02-2017	22-02-2017	ALC236

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : HvK, POLI161939, Waterbodern
Uw projectnummer : POLI161939
ALcontrol rapportnummer : 12475921, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 5QM5IMP9

Rotterdam, 21-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project POLI161939. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

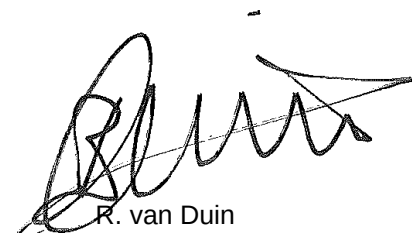
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern (AS3000)	MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)
002	Waterbodern (AS3000)	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%	S	58.4	48.7
calciet	% vd DS	Q	8.6	9.7
gewicht artefacten	g	S	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen

organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.8	2.3
gloeirest	% vd DS		93.9	95.1

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	S	19	38
min. delen <2um	% min st		21	31
min. delen <16um	% vd DS	Q	31	59
min. delen <16um	% min st	Q	36	48
min. delen <32um	% min st		46	61
min. delen <50um	% min st	Q	61	72
min. delen <63um	% min st	Q	64	76
min. delen <125um	% min st	Q	79	85
min. delen <250um	% min st	Q	92	90
min. delen <500um	% min st	Q	95	93
min. delen <1mm	% min st	Q	96	95
min. delen <2mm	% min st	Q	96	96
min. delen >2mm	% vd DS	Q	3.3	4.8

pH (H2O)	-	S	8.4	8.5
temperatuur t.b.v. pH	°C		21.1	20.6

METALEN

arsen	mg/kgds	S	7.7	6.5
barium	mg/kgds	S	39	56
cadmium	mg/kgds	S	0.30	0.60
chrom	mg/kgds	S	25	30
kobalt	mg/kgds	S	6.6	7.2
koper	mg/kgds	S	14	21
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.10
lood	mg/kgds	S	23	40
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	19	22
zink	mg/kgds	S	89	250

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	1.1
antraceen	mg/kgds	S	<0.03	0.06

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern (AS3000)	MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)
002	Waterbodern (AS3000)	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fluoranteen	mg/kgds	S	0.33	2.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.45
chryseen	mg/kgds	S	0.14	0.78
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.50
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.14	0.64
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.11	0.50
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.50
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.212 ¹⁾	6.77 ¹⁾
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.5
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.5
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	6.9 ¹⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	10	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	3.5	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	42	26
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	45.5 ¹⁾	26.7 ¹⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	5.0
p,p-DDE	µg/kgds	S	44	33
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	44.7 ¹⁾	38 ¹⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	100.9 ¹⁾	66.1 ¹⁾
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	6.9	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.3 ¹⁾	2.1 ¹⁾
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.6 ¹⁾	1.4 ¹⁾
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodern (AS3000)	MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)
002	Waterbodern (AS3000)	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Analyse	Eenheid	Q	001	002
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	11	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	11.7 ¹⁾	1.4 ¹⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	27	2.5
cis-chloordaan	µg/kgds	S	4.9	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.9 ¹⁾	3.2 ¹⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	µg/kgds		159.8 ¹⁾	79.8 ¹⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	µg/kgds		158.4 ¹⁾	78.4 ¹⁾
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		7	98
fractie C22-C30	mg/kgds		20	130
fractie C30-C40	mg/kgds		13	85 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	40	310

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analysereport

Blad 5 van 10

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Monster beschrijvingen

- | | | |
|------|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
|
 | | |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40, deze zijn niet van invloed op het gerapporteerde resultaat. |

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodem
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem: Eigen methode (analyse gelijkwaardig aan ISO-11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934). AS3000-waterbodem: conform AS3210-1 en conform NEN-EN 12880
calciet	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode
gewicht artefacten	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Waterbodem (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-2 en gelijkwaardig aan NEN 5754
gloeirest	Waterbodem (AS3000)	Gloeirest bepaling is gelijkwaardig aan NEN-EN 12879
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-3
min. delen <2um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, pipetmethode
min. delen <16um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <32um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <50um	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeef methode
min. delen <63um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <125um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <250um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <500um	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <1mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen <2mm	Waterbodem (AS3000)	Idem
min. delen >2mm	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, zeefmethode
pH (H2O)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3240-3 en conform NEN-ISO 10390
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chrom	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772[LF]
lood	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).[LF]
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antracene	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodem
 Projectnummer POLI161939
 Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
 Startdatum 15-02-2017
 Rapportagedatum 21-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
chryseen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Waterbodem (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 138	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 153	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 180	Waterbodem (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
p,p-DDT	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
aldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
dieldrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
endrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
isodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
endosulfansulfaat	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3220-2
trans-chloordaan	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-chloordaan	Waterbodern (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Waterbodern (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodern	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodern	Waterbodern (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Waterbodern (AS3000)	Conform prestatieblad 3210-6 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6379101	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6379112	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6260727	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6379119	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6378938	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6260544	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6379106	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
001	Y6379118	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160686	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160697	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160678	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160698	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160689	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160703	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160685	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160684	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160695	15-02-2017	14-02-2017	ALC201
002	Y6160692	15-02-2017	14-02-2017	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Analyserapport

Blad 9 van 10

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

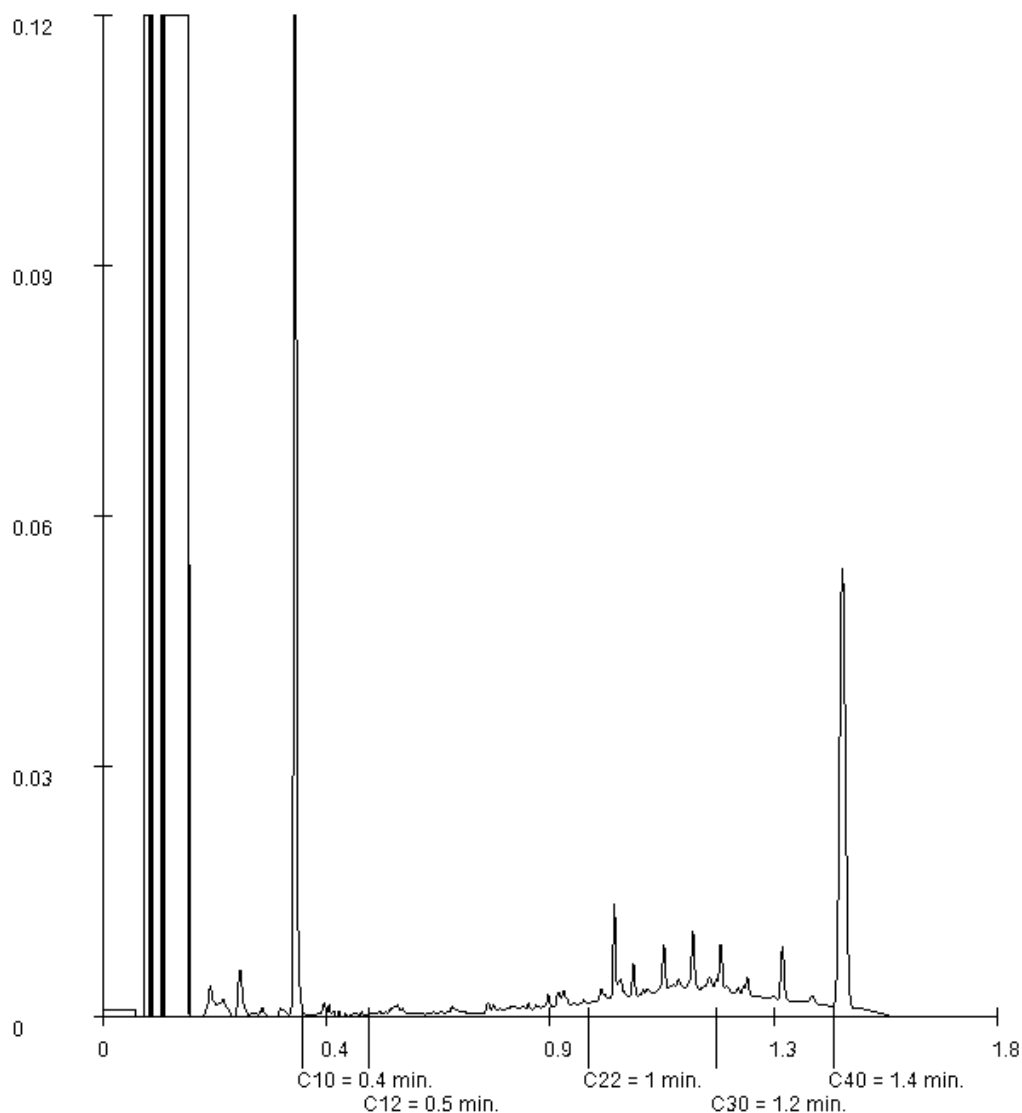
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MS01S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
J.A.W. van der Ploeg, MSc

Blad 10 van 10

Analysrapport

Projectnaam HvK, POLI161939, Waterbodern
Projectnummer POLI161939
Rapportnummer 12475921 - 1

Orderdatum 15-02-2017
Startdatum 15-02-2017
Rapportagedatum 21-02-2017

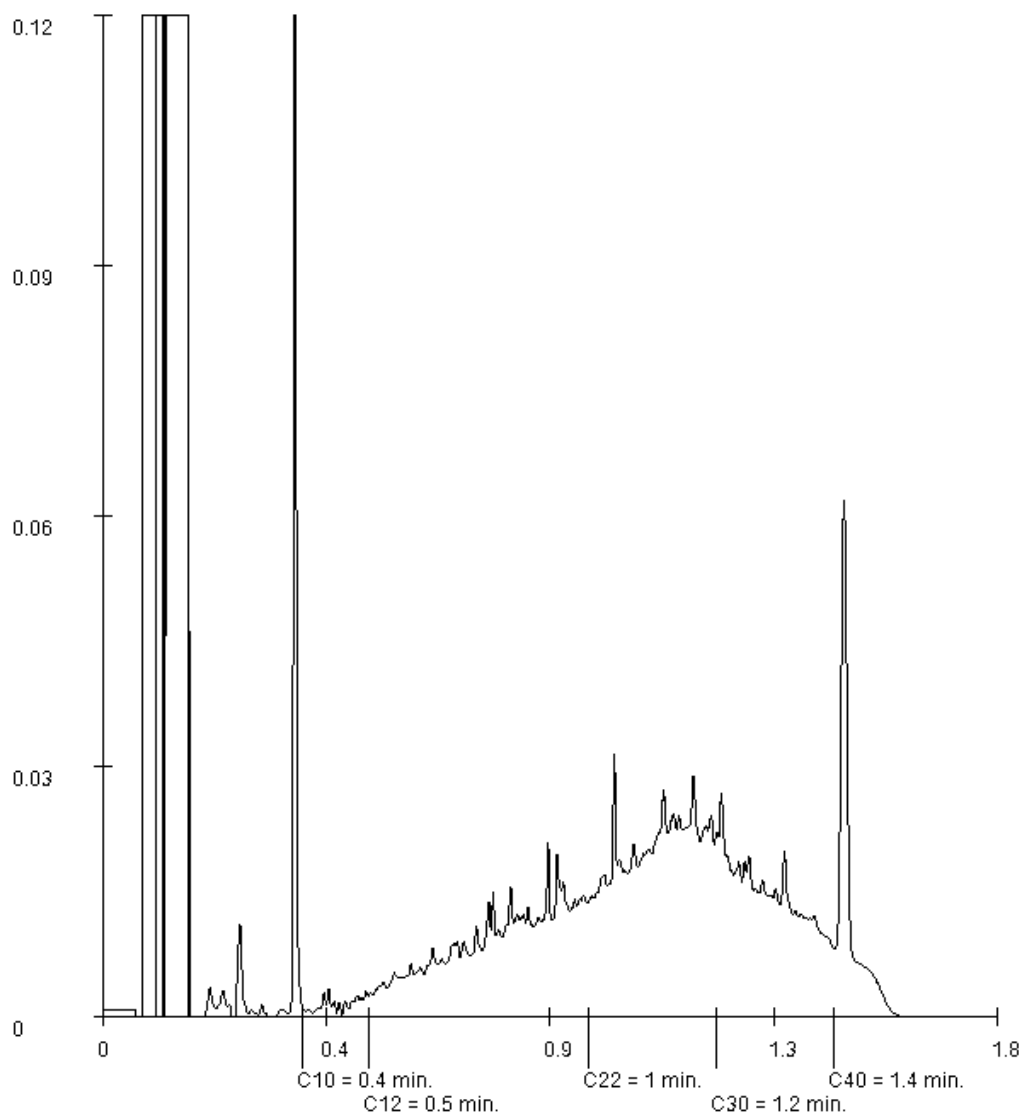
Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MS02S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

BIJLAGE 4: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN



BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABELLEN ANALYSERESULTATEN GROND(WATER)MONSTERS

Toelichting BoToVa toetsing

De richtwaarden voor grond worden onderscheiden in achtergrondwaarden en interventiewaarden. De richtwaarden voor grondwater worden onderscheiden in streefwaarden en interventiewaarden. De berekening van de gemeten concentraties in de grond geschiedt op basis van het organische stofgehalte en het lutumgehalte. Voor milieuvreemde stoffen zijn veelal de rapportagegrenzen van de gebruikelijke analysemethoden als achtergrond/streefwaarde gesteld. Naast de hierboven genoemde achtergrond/streef- en interventiewaarde wordt getoetst aan het criterium voor nader onderzoek ofwel de tussenwaarde. De tussenwaarde betreft het rekenkundig gemiddelde van de achtergrond/streef- en interventiewaarde.

Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de huidige versie van de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa) van de Rijksoverheid.

- **Referentiewaarden voor een multifunctionele bodem (achtergrond/ streefwaarde)**
De achtergrond/streefwaarde is een referentiewaarde voor een goede bodemkwaliteit. De waarde vertegenwoordigt het concentratieniveau waaronder geen afbreuk wordt gedaan aan de multifunctionaliteit van de bodem. De streefwaarden voor grondwater zijn afgeleid van kwaliteitsdoelstellingen voor oppervlaktewater en van drinkwaternormen. Over het algemeen zijn deze referentiewaarden te beschouwen als toetsingswaarden waaronder geen en waarboven wel sprake is van verontreiniging.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van (nader) onderzoek (criterium nader onderzoek)**
Wanneer blijkt dat de concentratie van één of meer verontreinigende stoffen het criterium voor nader onderzoek op één of meer plaatsen overschrijdt, wordt er in het toetsingskader vanuit gegaan dat zich een risico van blootstelling aan de mens en/of het milieu zou kunnen voordoen. Indien dit risico aanwezig wordt geacht, is een nader onderzoek op korte termijn gewenst.
- **Toetsingswaarden ten behoeve van een beslissing tot sanering (interventiewaarde)**
De interventiewaarde geldt als richtlijn voor de wenselijkheid van een saneringsonderzoek en de daarop volgende sanering. Wanneer de concentratie van de verontreinigende stof(fen) de interventiewaarde overschrijdt, is het noodzakelijk om (op korte termijn) een saneringsonderzoek uit te voeren en een beslissing te nemen omtrent het in voorbereiding nemen van sanerende maatregelen.



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M01	M02
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.3	75.3			78.6	78.6		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.6	3.6			3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	19	19			20	20		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.7	11.7	<=AW-0.15		8.9	10.6	<=AW-0.17	
barium ⁺	mg/kg	38	47.1	--		39	46.5	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.387	<=AW-0.02		0.28	0.36	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.2	8.85	<=AW-0.04		7.7	9.12	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	15	18.9	<=AW-0.14		16	19.8	<=AW-0.13	
kwik	mg/kg	0.07	0.0781	<=AW0.00		0.26	0.287	WO	0.00
lood	mg/kg	26	30.4	<=AW-0.04		24	27.8	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		0.54	0.54	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	22	26.6	<=AW-0.13		22	25.7	<=AW-0.14	
zink	mg/kg	80	99.6	<=AW-0.07		80	97.3	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.04	0.04	-	
antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.01	0.01	-	
fluoranteen	mg/kg	0.26	0.26	-		0.11	0.11	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.07	0.07	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.16	0.16	-		0.08	0.08	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.10	0.1	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.177	1.18	<=AW-0.01		0.547	0.547	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	13.6	<=AW	-	4.9	14.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.94	-		5.2	15.3	-	
p,p-DDT	ug/kg	3.7	10.3	-		71	209	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4.4	12.2	<=AW	-	76.2	224	IN	0.02
o,p-DDD	ug/kg	<1	1.94	-		1.8	5.29	-	
p,p-DDD	ug/kg	1.3	3.61	-		5.8	17.1	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	2	5.56	<=AW	-	7.6	22.4	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
p,p-DDE	ug/kg	7.9	21.9	-		120	353	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	8.6	23.9	<=AW	-	120.7	355	IN	0.12
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	15		-		204.5		-	
aldrin	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
dieldrin	ug/kg	11	30.6	-		17	50	-	
endrin	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	12.4	34.4	WO	0.00	18.4	54.1	IN	0.01
isodrin	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	12		-		18		-	
telodrin	ug/kg	<1	1.94	-		<1	2.06	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.94	--	-	<1	2.06	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	2.06	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	2.06	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	1.4	4.12	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.94	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.94	--	-	1.8	5.29	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	2.06	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.94	-	-	<1	2.06	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.89	<=AW	-	1.4	4.12	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	37.2		-	-	233.8		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	35.8	99.4	<=AW	-	231.3680		IN, zp	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.72	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	22.2	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	11	30.6	--	-	<5	10.3	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	38.9	<=AW-0.03	-	<20	41.2	<=AW-0.03	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-001	M01 06 (0-50) 09 (0-50) 12 (0-50)
12475922-002	M02 01 (0-50) 16 (0-50) 17 (0-50) 20 (0-50) 23 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M03	M04
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	77.8	77.8			77.5	77.5		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.1	4.1			3.4	3.4		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	28	28			22	22		
METALEN									
arsen	mg/kg	8.3	8.65	<=AW-0.20		7.5	8.64	<=AW-0.20	
barium ⁺	mg/kg	43	39.2	--		38	42.1	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.345	<=AW-0.02		0.30	0.377	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	8.4	7.68	<=AW-0.04		7.3	8.05	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	17	17.9	<=AW-0.15		14	16.7	<=AW-0.16	
kwik	mg/kg	0.20	0.2	WO	0.00	0.10	0.108	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	25.9	<=AW-0.05		23	25.9	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.72	0.72	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	25	23	<=AW-0.18		23	25.2	<=AW-0.15	
zink	mg/kg	99	98.9	<=AW-0.07		86	99.4	<=AW-0.07	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.01	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.09	0.09	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.437	0.437	<=AW-0.03		0.374	0.374	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
PCB 138	ug/kg	1.0	2.44	-		<1	2.06	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	5.2	12.7	<=AW	-	4.9	14.4	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	110	268	-		1.2	3.53	-	
p,p-DDT	ug/kg	320	780	-		7.1	20.9	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	430	1050	>IND	0.57	8.3	24.4	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	8.2	20	-		6.0	17.6	-	
p,p-DDD	ug/kg	27	65.9	-		14	41.2	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	35.2	85.9	WO	0.00	20	58.8	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	3.2	7.8	-		1.7	5	-	
p,p-DDE	ug/kg	140	341	-		59	174	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	143.2	349	IN	0.11	60.7	179	IN	0.04
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	608.4	-			89	-		
aldrin	ug/kg	3.0	7.32	-		<1	2.06	-	
dieldrin	ug/kg	110	268	-		53	156	-	
endrin	ug/kg	23	56.1	-		<1	2.06	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	136	332	>IND	0.08	54.4	160	>IND	0.04
isodrin	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	110	-			54	-		
telodrin	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	3.8	9.27	WO	0.01	<1	2.06	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	1.71	--		<1	2.06	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	5.9				2.8			
heptachloor	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.41	<=AW	-	1.4	4.12	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.71	<=AW	-	<1	2.06	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	25	61	--		<1	2.06	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	1.71	-		<1	2.06	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	3.41	<=AW	-	1.4	4.12	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	781.6		-		153.2		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	755.9	1840	IN, zp		151.8	446	IN, zp	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	8.54	--	-	<5	10.3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	8	19.5	--	-	7	20.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	6	14.6	--	-	6	17.6	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	34.1	<=AW-0.03		<20	41.2	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-003	M03 02 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 27 (0-50) 29 (0-50)
12475922-004	M04 03 (0-50) 08 (0-50) 31 (0-50) 33 (0-50) 34 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M05	M06
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.0	79			78.9	78.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			2.7	2.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22			25	25		
METALEN									
arsen	mg/kg	7.8	8.98	<=AW-0.20		12	13.3	<=AW-0.12	
barium ⁺	mg/kg	47	52	--		49	49	--	
cadmium	mg/kg	0.37	0.463	<=AW-0.01		0.31	0.385	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.5	8.27	<=AW-0.04		8.4	8.4	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	17	20.2	<=AW-0.13		16	18.2	<=AW-0.15	
kwik	mg/kg	0.62	0.667	WO	0.01	0.25	0.261	WO	0.00
lood	mg/kg	31	34.9	<=AW-0.03		26	28.4	<=AW-0.04	
molybdeen	mg/kg	0.62	0.62	<=AW0.00		0.77	0.77	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	22	24.1	<=AW-0.17		24	24	<=AW-0.17	
zink	mg/kg	97	112	<=AW-0.05		85	92.2	<=AW-0.08	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.03	0.03	-		0.05	0.05	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.12	0.12	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.04	0.04	-		0.06	0.06	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.06	0.06	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.07	0.07	-		0.07	0.07	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.06	0.06	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		0.06	0.06	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.434	0.434	<=AW-0.03		0.544	0.544	<=AW-0.02	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	<=AW	-	1.6	5.93	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2	-		<1	2.59	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	<=AW	-	4.9	18.1	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		1.5	5.56	-	
p,p-DDT	ug/kg	65	186	-		12	44.4	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	66.68	191	<=AW	-	13.5	50	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	5.5	15.7	-		3.9	14.4	-	
p,p-DDD	ug/kg	9.8	28	-		8.9	33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	15.3	43.7	WO	0.00	12.8	47.4	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		1.6	5.93	-	
p,p-DDE	ug/kg	35	100	-		22	81.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	36.68	105	WO	0.00	23.6	87.4	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	118.66		-		49.9		-	
aldrin	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		1.9	7.04	-	
dieldrin	ug/kg	64	183	-		75	278	-	
endrin	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		<1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	67.36	192	>IND	0.04	77.6	287	>IND	0.07
isodrin	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		<1	2.59	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	65		-		77		-	
telodrin	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		<1	2.59	-	
alpha-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	IN	0.00	<1	2.59	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	IN	0.00	<1	2.59	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	WO	0.00	<1	2.59	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<2.7 [#]	5.4	--		<1	2.59	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	6.93		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	IN	0.00	<1	2.59	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		<1	2.59	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		<1	2.59	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.36	9.6	IN	0.00	1.4	5.19	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	IN	0.00	<1	2.59	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<2.7 [#]	5.4	IN		<1	2.59	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.7 [#]	5.4	--		<1	2.59	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		5.6	20.7	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.4 [#]	4.8	-		4.5	16.7	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3.36	9.6	IN	0.00	10.1	37.4	IN	0.01
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	210.17		-		146		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	206.18	589	IN, zp		145.5	539	IN, zp	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	--	-	<5	13	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	--	-	<5	13	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	10	28.6	--	-	8	29.6	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	8	22.9	--	-	6	22.2	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW-0.03		<20	51.9	<=AW-0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-005	M05 04 (0-50) 13 (0-50) 36 (0-50) 39 (0-50) 43 (0-50)
12475922-006	M06 45 (0-50) 47 (0-50) 48 (0-50) 49 (0-50) 50 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M07	M08
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	69.4	69.4			79.3	79.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.8	3.8			2.3	2.3		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	21	21			18	18		
METALEN									
arsen	mg/kg	9.4	10.9	<=AW-0.16		9.4	11.8	<=AW-0.15	
barium+	mg/kg	54	62	--		37	47.8	--	
cadmium	mg/kg	0.29	0.363	<=AW-0.02		0.29	0.396	<=AW-0.02	
kobalt	mg/kg	7.4	8.45	<=AW-0.04		7.2	9.2	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	19	22.9	<=AW-0.11		14	18.5	<=AW-0.14	
kwik	mg/kg	0.16	0.174	WO 0.00		0.05	0.057	<=AW0.00	
lood	mg/kg	97	110	WO 0.13		30	36.3	<=AW-0.03	
molybdeen	mg/kg	0.94	0.94	<=AW0.00		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	23	26	<=AW-0.14		21	26.2	<=AW-0.13	
zink	mg/kg	100	118	<=AW-0.04		79	103	<=AW-0.06	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.03	0.021	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.05	-		0.10	0.1	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.02	-		0.03	0.03	-	
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.15	-		0.16	0.16	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.09	0.09	-	
chryseen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.11	0.11	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.05	0.05	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.12	0.12	-		0.12	0.12	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.10	0.1	-		0.08	0.08	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.08	-		0.07	0.07	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.807	0.807	<=AW-0.02		0.831	0.831	<=AW-0.02	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.84	-		9.7	42.2	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.84	-		<2.3	7	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.84	-		5.3	23	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.84	-		4.0	17.4	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.84	-		<2.0	6.09	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.84	-		2.2	9.57	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.84	-		2.1	9.13	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	12.9	<=AW -		26.31	114	IN 0.10	
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	15.2	--	
fractie C12-C22	mg/kg	<5	9.21	--	-	<5	15.2	--	
fractie C22-C30	mg/kg	9	23.7	--	-	25	109	--	
fractie C30-C40	mg/kg	10	26.3	--	-	57	248	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	36.8	<=AW-0.03		80	348	IN 0.03	

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-007	M07 03 (150-180) 08 (100-150)
12475922-008	M08 06 (50-100) 09 (50-100) 12 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M09	M10
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.4	76.4			77.8	77.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1			1.7	1.7		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	31	31			33	33		
METALEN									
arsen	mg/kg	7.9	8.12	<=AW-0.21		12	12	<=AW-0.14	
barium*	mg/kg	38	31.8	--		60	47.7	--	
cadmium	mg/kg	0.22	0.262	<=AW-0.03		0.21	0.245	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	11	9.27	<=AW-0.03		9.9	7.93	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	12	12.4	<=AW-0.18		13	13	<=AW-0.18	
kwik	mg/kg	0.05	0.0489	<=AW0.00		0.10	0.0957	<=AW0.00	
lood	mg/kg	17	17.4	<=AW-0.07		23	23	<=AW-0.06	
molybdeen	mg/kg	0.61	0.61	<=AW0.00		1.0	1	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	30	25.6	<=AW-0.14		26	21.2	<=AW-0.21	
zink	mg/kg	65	62.3	<=AW-0.13		74	68.2	<=AW-0.12	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.02	0.02	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.07	0.07	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.03	0.03	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.06	0.06	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.05	0.05	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-		0.04	0.04	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04		0.354	0.354	<=AW-0.03	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02		<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-009	M09 01 (50-100) 02 (50-100) 07 (50-100) 10 (50-100) 11 (50-100)
12475922-010	M10 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100) 14 (50-100) 15 (50-100)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond	HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	M11	02-1
Monstersoort	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	46.6	46.6			76.7	76.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%		13.8			6.8	6.8		
organische stof (gloeiverlies)	%	13.8	13.8				6.8		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	22	22				25		
METALEN									
arsen	mg/kg	12	11.9	<=AW-0.15					-
barium ⁺	mg/kg	37	41	--					-
cadmium	mg/kg	0.22	0.205	<=AW-0.03					-
kobalt	mg/kg	9.5	10.5	<=AW-0.03					-
koper	mg/kg	13	12.8	<=AW-0.18					-
kwik	mg/kg	0.06	0.0608	<=AW0.00					-
lood	mg/kg	21	20.8	<=AW-0.06					-
molybdeen	mg/kg	2.8	2.8	WO 0.01					-
nikkel	mg/kg	29	31.7	<=AW-0.05					-
zink	mg/kg	67	68.6	<=AW-0.12					-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
fluoranteen	mg/kg	0.01	0.00725	-					-
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
chryseen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.00507	-					-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.01	0.00725	-					-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.02	0.0145	-					-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.01	0.00725	-					-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.092	0.0667	<=AW-0.04					-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 52	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 101	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 118	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 138	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 153	ug/kg	<1	0.507	-					-
PCB 180	ug/kg	<1	0.507	-					-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	3.55	<=AW	-				-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg			-		1.1	1.62	-	
p,p-DDT	ug/kg			-		12	17.6	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg			-		13.1	19.3	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg			-		<1	1.03	-	
p,p-DDD	ug/kg			-		2.5	3.68	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg			-		3.2	4.71	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg			-		<1	1.03	-	
p,p-DDE	ug/kg			-		23	33.8	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg			-		23.7	34.9	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.54	--	-				-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	2.54	--	-				-
fractie C22-C30	mg/kg	10	7.25	--	-				-
fractie C30-C40	mg/kg	5	3.62	--	-				-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	10.1	<=AW-0.04					-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12480619-001

som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)

EenheidBT BC

ug/kg **58.8** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12475922-011	M11 01 (150-180) 02 (150-180) 03 (220-250) 11 (180-200)
12480619-001	02-1 02 (0-50)



Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond (UM03)	HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	07-1	11-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-13	Grond (AS3000)-14
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde	Overschrijding Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.0	79			75.8	75.8		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.3	4.3			6.0	6		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	1.3	3.02	-		12	20	-	
p,p-DDT	ug/kg	8.3	19.3	-		110	183	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	9.6	22.3	<=AW	-	122	203	IN	0.00
o,p-DDD	ug/kg	1.8	4.19	-		5.3	8.83	-	
p,p-DDD	ug/kg	4.9	11.4	-		17	28.3	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	6.7	15.6	<=AW	-	22.3	37.2	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.63	-		2.3	3.83	-	
p,p-DDE	ug/kg	25	58.1	-		170	283	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	25.7	59.8	<=AW	-	172.3	287	IN	0.09

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12480619-002			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	97.7	^<=AW
12480619-003			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	528	^IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12480619-002	07-1 07 (0-50)
12480619-003	11-1 11 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grond (UM03)	HvK, POLI161939, Grond (UM03)
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	27-1	29-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-15	Grond (AS3000)-16
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.8	79.8			78.3	78.3		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.7	3.7			4.5	4.5		

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	17	45.9	-		190	422	-	
p,p-DDT	ug/kg	98	265	-		900	2000	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	115	311	IN	0.07	1090	2420	>I	1.48
o,p-DDD	ug/kg	12	32.4	-		19	42.2	-	
p,p-DDD	ug/kg	62	168	-		100	222	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	74	200	WO	0.01	119	264	WO	0.01
o,p-DDE	ug/kg	4.1	11.1	-		12	26.7	-	
p,p-DDE	ug/kg	160	432	-		170	378	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	164.1	444	IN	0.16	182	404	IN	0.14

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12480619-004			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	954	^IN
12480619-005			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	3090	^IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12480619-004	27-1 27 (0-50)
12480619-005	29-1 29 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	JP, POLI161939, Grond VA en HA	JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	29-01-1	29-02-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-17	Grond (AS3000)-18
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	79.6	79.6			78.4	78.4		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			3.9	3.9		
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	34	97.1	-		19	48.7	-	
p,p-DDT	ug/kg	230	657	-		170	436	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	264	754	IN	0.37	189	485	IN	0.19
o,p-DDD	ug/kg	11	31.4	-		7.5	19.2	-	
p,p-DDD	ug/kg	22	62.9	-		17	43.6	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	33	94.3	WO	0.00	24.5	62.8	WO	0.00
o,p-DDE	ug/kg	7.1	20.3	-		5.0	12.8	-	
p,p-DDE	ug/kg	470	1340	-		290	744	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	477.1	1360	>IND	0.57	295	756	IN	0.30

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12489777-001			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	2210	^IN
12489777-002			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	1300	^IN

Monstercode	Monsteromschrijving
12489777-001	29-01-1 29-01 (0-50)
12489777-002	29-02-1 29-02 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	JP, POLI161939, Grond VA en HA	JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	29-03-1	29-04-1
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-19	Grond (AS3000)-20
Monster conclusie	Overschrijding Achtergrondwaarde	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	76.1	76.1			79.1	79.1		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.9	4.9			36.4	36.4		

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	22	44.9	-		13	4.33	-	
p,p-DDT	ug/kg	110	224	-		130	43.3	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	132	269	IN	0.05	143	47.7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	5.5	11.2	-		9.7	3.23	-	
p,p-DDD	ug/kg	18	36.7	-		19	6.33	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	23.5	48	WO	0.00	28.7	9.57	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	4.8	9.8	-		4.7	1.57	-	
p,p-DDE	ug/kg	280	571	-		270	90	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	284.8	581	IN	0.22	274.7	91.6	<=AW	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12489777-003			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	899	^IN
12489777-004			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	149	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12489777-003	29-03-1 29-03 (0-50)
12489777-004	29-04-1 29-04 (0-50)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 16-03-2017 - 15:56)

Projectcode	JP, POLI161939, Grond VA en HA
Projectnaam	POLI161939
Monsteromschrijving	29A-2
Monstersoort en bodemtype	Grond (AS3000)-21
Monster conclusie	Voldoet aan Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.9	75.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2.6	2.6		

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	2.69	-	
p,p-DDT	ug/kg	4.2	16.2	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	4.9	18.8	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2.69	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2.69	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	5.38	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2.69	-	
p,p-DDE	ug/kg	9.5	36.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10.2	39.2	<=AW	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12489777-005			
som 21 organochloorhoud. bestrijdingsm.(Bbk, 1-1-2008:landb)	ug/kg	63.5	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12489777-005	29A-2 29A (50-100)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde



Normenblad
Toetskeuze: T.12: Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arseen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:20)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grondwater	HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	P01	P02
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Voldoet aan Streefwaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
arseen	ug/l	9.1	9.1	<=S	-	5.8	5.8	<=S	-
barium	ug/l	94	94	>S	0.08	43	43	<=S	-
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	3.4	3.4	<=S	-	3.9	3.9	<=S	-
molybdeen	ug/l	8.7	8.7	>S	0.01	3.6	3.6	<=S	-
nikkel	ug/l	15	15	<=S	-	8.2	8.2	<=S	-
zink	ug/l	41	41	<=S	-	24	24	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12480569-001

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
12480569-002

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode
12480569-001
12480569-002

Monsteromschrijving
P01 01
P02 02



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb
(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:20)

Projectcode	HvK, POLI161939, Grondwater	HvK, POLI161939, Grondwater
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsterschrijving	P03	P04
Monstersoort	Grondwater (AS3000)	Grondwater (AS3000)
Monster conclusie	Overschrijding Streefwaarde	Overschrijding Interventiewaarde

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
METALEN									
arseen	ug/l	12	12	>S	0.04	<5	3.5	<=S	-
barium	ug/l	110	110	>S	0.10	150	150	>S	0.17
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-	0.29	0.29	<=S	-
kobalt	ug/l	5.6	5.6	<=S	-	3.5	3.5	<=S	-
koper	ug/l	2.5	2.5	<=S	-	3.6	3.6	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-	<2.0	1.4	<=S	-
molybdeen	ug/l	31	31	>S	0.09	2.7	2.7	<=S	-
nikkel	ug/l	12	12	<=S	-	210	210	>I	3.25
zink	ug/l	24	24	<=S	-	41	41	<=S	-
VLUCHTIGE AROMATEN									
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	ug/l	<0.02	0.014	<=S	-	<0.02	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN									
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12480569-003

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

Eenheid BT BC

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**
12480569-004

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--
DIMSLS **0.0002**

Monstercode
12480569-003
12480569-004

Monsteromschrijving
P03 03
P04 04



Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

(Toetsversie 1.1.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:20)

Projectcode HvK, POLI161939, Grondwater
 Projectnaam POLI161939
 Monsteromschrijving P05
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
arsen	ug/l	14	14	>S	0.08
barium	ug/l	210	210	>S	0.28
cadmium	ug/l	<0.200	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	4.5	4.5	<=S	-
koper	ug/l	5.3	5.3	<=S	-
kwik	ug/l	<0.050	0.035	<=S	-
lood	ug/l	2.1	2.1	<=S	-
molybdeen	ug/l	4.7	4.7	<=S	-
nikkel	ug/l	73	73	>S	0.97
zink	ug/l	100	100	>S	0.05
VLUCHTIGE AROMATEN					
benzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tolueen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
ethylbenzeen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
o-xyleen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
p- en m-xyleen	ug/l	<0.2	0.14	-	-
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.21	0.21	<=S	-
styreen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	ug/l	<0.020	0.014	<=S	-
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
1,1-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,2-dichloorethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
cis-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
trans-1,2-dichlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	-	-
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.14	0.14	<=S	-
dichloormethaan	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
1,1-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.42	0.42	<=S	-
tetrachlooretheen	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
tetrachloormethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	<0.1	0.07	<=S	-
trichlooretheen	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
chloroform	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
vinylchloride	ug/l	<0.2	0.14	<=S	-
tribroommethaan	ug/l	<0.2	0.14	---	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C12-C22	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C22-C30	ug/l	<25	17.5	--	-
fractie C30-C40	ug/l	<25	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	ug/l	<50	35	<=S	-

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12480569-005

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)
 som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

EenheidBT BC

ug/l 0.77 ^--
 DIMSLS 0.0002

Monstercode 12480569-005
 Monsteromschrijving P05 05

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde

>S Groter dan de streefwaarde

>I Groter dan interventiewaarde

>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Kleur informatie

Rood > Interventiewaarde

Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)

Klasse A of B (monsterniveau)

Blauw > streefwaarde

Normenblad
Toetskeuze: T.13: Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb

Analyse	Eenheid	S	I
METALEN			
arseen	ug/l	10	60
barium	ug/l	50	625
cadmium	ug/l	0.4	6
kobalt	ug/l	20	100
koper	ug/l	15	75
kwik	ug/l	0.05	0.3
lood	ug/l	15	75
molybdeen	ug/l	5	300
nikkel	ug/l	15	75
zink	ug/l	65	800
VLUCHTIGE AROMATEN			
benzeen	ug/l	0.2	30
tolueen	ug/l	7	1000
ethylbenzeen	ug/l	4	150
xylenen (0.7 factor)	ug/l	0.2	70
styreen	ug/l	6	300
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	ug/l	0.01	70
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN			
1,1-dichloorethaan	ug/l	7	900
1,2-dichloorethaan	ug/l	7	400
1,1-dichlooretheen	ug/l	0.01	10
dichloormethaan	ug/l	0.01	1000
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	ug/l	0.01	20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	ug/l	0.8	80
tetrachlooretheen	ug/l	0.01	40
tetrachloormethaan	ug/l	0.01	10
1,1,1-trichloorethaan	ug/l	0.01	300
1,1,2-trichloorethaan	ug/l	0.01	130
trichlooretheen	ug/l	24	500
chloroform	ug/l	6	400
vinylchloride	ug/l	0.01	5
tribroommethaan	ug/l		630
MINERALE OLIE			
totaal olie C10 - C40	ug/l	50	600

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

S = Streefwaarden

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

BIJLAGE 4A: TOETSINGSTABEL BAGGERSPECIE (BESLUIT BODEMKWALITEIT EN MSPAF)



Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:07)

Projectcode	HvK, POLI161939, Waterbodem	HvK, POLI161939, Waterbodem
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	MS01	MS02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse industrie	Niet Toepasbaar > industrie

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	58.4	58.4			48.7	48.7		
calciet	% vd DS	8.6		-		9.7		-	
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			2.3	2.3		
gloeirest	% vd DS	93.9		-		95.1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING									
min. delen <2um	% vd DS	19	19			38	38		
min. delen <2um	% min st	21		-		31		-	
min. delen <16um	% vd DS	31		-		59		-	
min. delen <16um	% min st	36		-		48		-	
min. delen <32um	% min st	46		-		61		-	
min. delen <50um	% min st	61		-		72		-	
min. delen <63um	% min st	64		-		76		-	
min. delen <125um	% min st	79		-		85		-	
min. delen <250um	% min st	92		-		90		-	
min. delen <500um	% min st	95		-		93		-	
min. delen <1mm	% min st	96		-		95		-	
min. delen <2mm	% min st	96		-		96		-	
min. delen >2mm	% vd DS	3.3		-		4.8		-	
pH (H2O)	-	8.4		-		8.5		-	
temperatuur t.b.v. pH	°C	21.1		-		20.6		-	
METALEN									
arsen	mg/kg	7.7	9.11	<=AW-0.17		6.5	6.06	<=AW-0.21	
barium+	mg/kg	39	48.4	--		56	39.5	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.372	<=AW-0.02		0.60	0.659	WO	0.00
chrom	mg/kg	25	28.4	<=AW-0.08		30	23.8	<=AW-0.10	
kobalt	mg/kg	6.6	8.11	<=AW-0.03		7.2	5.13	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	14	17.2	<=AW-0.15		21	19.3	<=AW-0.14	
kwik	mg/kg	0.14	0.155	WO	0.00	0.10	0.0907	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	23	26.5	<=AW-0.04		40	37.7	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	22.9	<=AW-0.07		22	16	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	89	109	<=AW-0.02		250	209	IN	0.04
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-		1.1	1.1	-	
antracene	mg/kg	<0.030	0.021	-		0.06	0.06	-	
fluoranteen	mg/kg	0.33	0.33	-		2.2	2.2	-	
benzo(a)antracene	mg/kg	0.11	0.11	-		0.45	0.45	-	
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.78	0.78	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.50	0.5	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.64	0.64	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.11	0.11	-		0.50	0.5	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.50	0.5	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.212	1.21	<=AW-0.01		6.77	6.77	WO	0.14
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
PCB 138	ug/kg	<1	1.46	-		1.5	6.52	-	
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	-		1.5	6.52	-	
PCB 180	ug/kg	<1	1.46	-		1.1	4.78	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	<=AW	-	6.9	30	WO	0.01
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
p,p-DDT	ug/kg	10	20.8	-		<1	3.04	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10.7	22.3	<=AW	-	1.4	6.09	<=AW	-

o,p-DDD	ug/kg	3.5	7.29	-	<1	3.04	-
p,p-DDD	ug/kg	42	87.5	-	26	113	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	45.5	94.8	WO	26.7	116	WO
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	-	5.0	21.7	-
p,p-DDE	ug/kg	44	91.7	-	33	143	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	44.7	93.1	<=AW -	38	165	IN
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	100.9	-	-	66.1	-	-
aldrin	ug/kg	<1	1.46	-	<1	3.04	-
dieldrin	ug/kg	6.9	14.4	-	<1	3.04	-
endrin	ug/kg	<1	1.46	-	<1	3.04	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	8.3	17.3	WO 0.00	2.1	9.13	<=AW -
isodrin	ug/kg	<1	1.46	-	<1	3.04	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	7.6	-	-	1.4	-	-
telodrin	ug/kg	<1	1.46	-	<1	3.04	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
beta-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	1.46	--	<1	3.04	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	11	22.9	-	<1	3.04	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46	-	<1	3.04	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	11.7	24.4	IN 0.01	1.4	6.09	<=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	1.46	<=AW -	<1	3.04	<=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46	--	<1	3.04	--
trans-chloordaan	ug/kg	27	56.2	-	2.5	10.9	-
cis-chloordaan	ug/kg	4.9	10.2	-	<1	3.04	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	31.9	66.5	IN 0.02	3.2	13.9	IN 0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	µg/kgds	159.8	-	-	79.8	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	ug/kg	158.4330	<=AW -	-	78.4	341	<=AW -
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29	--	<5	15.2	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	14.6	--	98	426	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	41.7	--	130	565	--
fractie C30-C40	mg/kg	13	27.1	--	85	370	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	83.3	<=AW-0.02	310	1350	NT 0.24

Monstercode	Monsteromschrijving
12475921-001	MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)
12475921-002	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR	Resultaat op het analyserapport
BT	Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.
BC	Toetsoordeel
BI	ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

-	Geen toetsoordeel mogelijk
--	Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
---	Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing
#	Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
+	De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).
<=AW	Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde
WO	Wonen
IN	Industrie
,zp	Interventiewaarde ontbreekt :zorgplicht van toepassing
>I	Groter dan interventiewaarde
>(ind)I	INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden
somIW>1	Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)
^	Enkele parameters ontbreken in de som
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde
NT	Niet toepasbaar
BT/BC	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)
gem	

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau)
	Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)
	Klasse A of B (monsterniveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

Normenblad
Toetskeuze: T.1: Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
arsen	mg/kg	20	27	76	76
cadmium	mg/kg	0.6	1.2	4.3	13
chromium	mg/kg	55	62	180	180
kobalt	mg/kg	15	35	190	190
koper	mg/kg	40	54	190	190
kwik	mg/kg	0.15	0.83	4.8	36
lood	mg/kg	50	210	530	530
molybdeen	mg/kg	1.5	88	190	190
nikkel	mg/kg	35	39	100	100
zink	mg/kg	140	200	720	720
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	6.8	40	40
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	27	1400	2000
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	40	500	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	200	200	1000	1700
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	20	840	34000	34000
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	100	130	1300	2300
aldrin	ug/kg				320
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	40	140	4000
alpha-HCH	ug/kg	1	1	500	17000
beta-HCH	ug/kg	2	2	500	1600
gamma-HCH	ug/kg	3	40	500	1200
heptachloor	ug/kg	0.7	0.7	100	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	0.9	100	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3			
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2	2	100	4000
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	400			
MINERALE OLIE					
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	190	500	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

WO = Maximale waarden bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

Normen en definities <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/downloads>

Toetsing volgens BoToVa, module T.3-Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

(Toetsversie 1.2.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:10)

Projectcode	HvK, POLI161939, Waterbodem	HvK, POLI161939, Waterbodem
Projectnaam	POLI161939	POLI161939
Monsteromschrijving	MS01	MS02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse B	Klasse B

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	58.4	58.4			48.7	48.7		
calciet	% vd DS	8.6		-		9.7		-	
gewicht artefacten	g	0				0			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4.8	4.8			2.3	2.3		
gloeirest	% vd DS	93.9		-		95.1		-	

KORRELGROOTTEVERDELING

min. delen <2um	% vd DS	19	19			38	38		
min. delen <2um	%	21	21	--		31	31	--	
min. delen <16um	%	31	31	--		59	59	--	
min. delen <16um	%	36	31	--		48	59	--	
min. delen <32um	%	46	46	--		61	61	--	
min. delen <50um	%	61	61	--		72	72	--	
min. delen <63um	%	64	64	--		76	76	--	
min. delen <125um	%	79	79	--		85	85	--	
min. delen <250um	%	92	92	--		90	90	--	
min. delen <500um	%	95	95	--		93	93	--	
min. delen <1mm	%	96	96	--		95	95	--	
min. delen <2mm	%	96	96	--		96	96	--	
min. delen >2mm	%	3.3	3.3	--		4.8	4.8	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8.4	8.4	--		8.5	8.5	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	21.1	21.1	--		20.6	20.6	--	

METALEN

arsen	mg/kg	7.7	9.11	<=AW-0.17		6.5	6.06	<=AW-0.21	
barium+	mg/kg	39	48.4	--		56	39.5	--	
cadmium	mg/kg	0.30	0.372	<=AW-0.02		0.60	0.659	A	0.00
chromium	mg/kg	25	28.4	<=AW-0.08		30	23.8	<=AW-0.10	
kobalt	mg/kg	6.6	8.11	<=AW-0.03		7.2	5.13	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	14	17.2	<=AW-0.15		21	19.3	<=AW-0.14	
kwik	mg/kg	0.14	0.155	A	0.00	0.10	0.0907	<=AW-0.01	
lood	mg/kg	23	26.5	<=AW-0.04		40	37.7	<=AW-0.02	
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW0.00		<1.5	1.05	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	19	22.9	<=AW-0.07		22	16	<=AW-0.11	
zink	mg/kg	89	109	<=AW-0.02		250	209	A	0.04

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	<0.030	0.021	-		0.04	0.04	-	
fenantreen	mg/kg	0.14	0.14	-		1.1	1.1	-	
antraceen	mg/kg	<0.030	0.021	-		0.06	0.06	-	
fluoranteen	mg/kg	0.33	0.33	-		2.2	2.2	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.45	0.45	-	
chryseen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.78	0.78	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.09	0.09	-		0.50	0.5	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.14	0.14	-		0.64	0.64	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.11	0.11	-		0.50	0.5	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.11	0.11	-		0.50	0.5	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.212	1.21	<=AW-0.01		6.77	6.77	A	0.14

CHLOORBENZENEN

hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
-------------------	-------	----	-------------	------	---	----	-------------	------	---

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
PCB 52	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
PCB 101	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
PCB 118	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	<1	3.04	<=AW	-
PCB 138	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	1.5	6.52	A	
PCB 153	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	1.5	6.52	A	
PCB 180	ug/kg	<1	1.46	<=AW	-	1.1	4.78	A	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	10.2	<=AW	-	6.9	30	A	0.01

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	1.46	-		<1	3.04	-	
p,p-DDT	ug/kg	10	20.8	-		<1	3.04	-	

som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	10.7	-	1.4	-
o,p-DDD	ug/kg	3.5	7.29	<1	3.04
p,p-DDD	ug/kg	42	87.5	26	113
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	45.5	-	26.7	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1.46	5.0	21.7
p,p-DDE	ug/kg	44	91.7	33	143
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	44.7	-	38	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	100.9	210 <=AW -	66.1	287 <=AW -
aldrin	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
dieldrin	ug/kg	6.9	14.4 B	<1	3.04 <=AW -
endrin	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	8.3	17.3 B 0.00	2.1	9.13 <=AW -
isodrin	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	7.6	7.6 --	1.4	1.4 --
telodrin	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
alpha-HCH	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
beta-HCH	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
gamma-HCH	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
delta-HCH	ug/kg	<1	1.46 -	<1	3.04 -
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2.8	5.83 <=AW -	2.8	12.2 <=AW -
heptachloor	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	11	22.9 -	<1	3.04 -
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1.46 -	<1	3.04 -
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	11.7	24.4 B 0.01	1.4	6.09 <=AW -
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1.46 <=AW -	<1	3.04 <=AW -
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1.46 -	<1	3.04 -
trans-chloordaan	ug/kg	27	56.2 -	2.5	10.9 -
cis-chloordaan	ug/kg	4.9	10.2 -	<1	3.04 -
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	31.9	66.5 B 0.02	3.2	13.9 B 0.00
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	ug/kg	159.8	333 <=AW -	79.8	347 <=AW -
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	158.4	-	78.4	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7.29 -- -	<5	15.2 --
fractie C12-C22	mg/kg	7	14.6 -- -	98	426 --
fractie C22-C30	mg/kg	20	41.7 -- -	130	565 --
fractie C30-C40	mg/kg	13	27.1 -- -	85	370 --
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	83.3 <=AW-0.02	310	1350 B 0.24

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12475921-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	1.46	^<=AW
12475921-002			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	3.04	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12475921-001	MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)
12475921-002	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

BI ALcontrol berekende BodemIndex waarde: $=(BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

--- Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

+ De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem).

<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde

A Klasse A

B Klasse B

^ Enkele parameters ontbreken in de som

Normenblad
Toetskeuze: T.3: Beoordeling kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij toepassing in een oppervlaktewaterlichaam

Analyse	Eenheid	AW	A	B
METALEN				
arseen	mg/kg	20	29	85
cadmium	mg/kg	0.6	4	14
chromium	mg/kg	55	120	380
kobalt	mg/kg	15	25	240
koper	mg/kg	40	96	190
kwik	mg/kg	0.15	1.2	10
lood	mg/kg	50	138	580
molybdeen	mg/kg	1.5	5	200
nikkel	mg/kg	35	50	210
zink	mg/kg	140	563	2000
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1.5	9	40
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	8.5	44	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	1.5	14	
PCB 52	ug/kg	2	15	
PCB 101	ug/kg	1.5	23	
PCB 118	ug/kg	4.5	16	
PCB 138	ug/kg	4	27	
PCB 153	ug/kg	3.5	33	
PCB 180	ug/kg	2.5	18	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	20	139	1000
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	300	300	4000
aldrin	ug/kg	0.8	1.3	
dieldrin	ug/kg	8	8	
endrin	ug/kg	3.5	3.5	
telodrin	ug/kg	0.5		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	15	15	4000
isodrin	ug/kg	1		
alpha-HCH	ug/kg	1	1.2	
beta-HCH	ug/kg	2	6.5	
gamma-HCH	ug/kg	3	3	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	10	10	2000
heptachloor	ug/kg	0.7	4	4000
alpha-endosulfan	ug/kg	0.9	2.1	4000
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	2	4	4000
hexachloorbutadieen	ug/kg	3	7.5	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2		4000
Som	ug/kg	400		
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
MINERALE OLIE				
totaal olie C10 - C40	mg/kg	190	1250	5000

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:12)

Projectcode	HvK, POLI161939, Waterbodem
Projectnaam	POLI161939
Monsteromschrijving	MS01
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	58,4	58,4		
calciet	% vd DS	8,6		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	4,8	4,8		
gloeirest	% vd DS	93,9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	19	19		
min. delen <2um	%	21	21	--	
min. delen <16um	%	31	31	--	
min. delen <16um	%	36	31	--	
min. delen <32um	%	46	46	--	
min. delen <50um	%	61	61	--	
min. delen <63um	%	64	64	--	
min. delen <125um	%	79	79	--	
min. delen <250um	%	92	92	--	
min. delen <500um	%	95	95	--	
min. delen <1mm	%	96	96	--	
min. delen <2mm	%	96	96	--	
min. delen >2mm	%	3,3	3,3	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8,4	8,4	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	21,1	21,1	--	
METALEN					
arsen	mg/kg	7,7	9,11	--	--
barium*	mg/kg	39	48,4	--	--
cadmium	mg/kg	0,30	0,372	V	--
chromium	mg/kg	25	28,4	--	--
kobalt	mg/kg	6,6	8,11	--	--
koper	mg/kg	14	17,2	--	--
kwik	mg/kg	0,14	0,155	--	--
lood	mg/kg	23	26,5	--	--
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	--	--
nikkel	mg/kg	19	22,9	--	--
zink	mg/kg	89	109	--	--
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-	-0.00293
fenantreen	mg/kg	0,14	0,14	-	-0.15
antraceen	mg/kg	<0,03	0,021	-	-0.00119
fluoranteen	mg/kg	0,33	0,33	-	-0.11
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,11	0,11	-	-0.00328
chryseen	mg/kg	0,14	0,14	-	-0.00901
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,09	0,09	-	-0.000888
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,14	0,14	-	-0.0302
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,11	0,11	-	-0.0109
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,11	0,11	-	-0.038
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	1,212	1,21	-	-
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	1,46	-	-0.00091
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 52	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 101	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 118	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 138	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 153	ug/kg	<1	1,46	--	--
PCB 180	ug/kg	<1	1,46	--	--
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4,9	10,2	-	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	1,46	--	--
p,p-DDT	ug/kg	10	20,8	-	-0.0028
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	10,7	22,3	-	-

o,p-DDD	ug/kg	3,5	7,29	-<<
p,p-DDD	ug/kg	42	87,5	-0.00758
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	45,5	94,8	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	1,46	-<<
p,p-DDE	ug/kg	44	91,7	-0.325
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	44,7	93,1	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	100,9		-
aldrin	ug/kg	<1	1,46	-0.000158
dieldrin	ug/kg	6,9	14,4	-2.34
endrin	ug/kg	<1	1,46	-0.629
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	8,3	17,3	-
isodrin	ug/kg	<1	1,46	-0.0687
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	7,6	7,6	--
telodrin	ug/kg	<1	1,46	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	1,46	-0.0039
beta-HCH	ug/kg	<1	1,46	-0.00814
gamma-HCH	ug/kg	<1	1,46	-0.496
delta-HCH	ug/kg	<1	1,46	-0.00487
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	1,46	-0.0694
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	11	22,9	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	1,46	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	11,7	24,4	-1.2
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	1,46	-0.637
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	1,46	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	1,46	-0.0164
trans-chloordaan	ug/kg	27	56,2	-
cis-chloordaan	ug/kg	4,9	10,2	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	31,9	66,5	-0.558
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	159,8		-
waterbodem				-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	158,4		-
landbodem				-
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	7,29	--
fractie C12-C22	mg/kg	7	14,6	--
fractie C22-C30	mg/kg	20	41,7	--
fractie C30-C40	mg/kg	13	27,1	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	40	83,3	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS
12475921-001

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.00376	
meersoorten PAF metalen	%	<<	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	7.45	V

Monstercode
12475921-001

Monsteromschrijving

MS01 S01-01 (30-50) S01-02 (35-55) S01-03 (40-60) S01-05 (65-70) S01-07 (20-50) S01-08 (20-50) S01-09 (25-60) S01-10 (10-15)

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 15-03-2017 - 13:12)

Projectcode	HvK, POLI161939, Waterbodem
Projectnaam	POLI161939
Monsteromschrijving	MS02
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Niet verspreidbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	48,7	48,7		
calciet	% vd DS	9,7		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	2,3	2,3		
gloeirest	% vd DS	95,1		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	38	38		
min. delen <2um	%	31	31	--	
min. delen <16um	%	59	59	--	
min. delen <16um	%	48	59	--	
min. delen <32um	%	61	61	--	
min. delen <50um	%	72	72	--	
min. delen <63um	%	76	76	--	
min. delen <125um	%	85	85	--	
min. delen <250um	%	90	90	--	
min. delen <500um	%	93	93	--	
min. delen <1mm	%	95	95	--	
min. delen <2mm	%	96	96	--	
min. delen >2mm	%	4,8	4,8	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8,5	8,5	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	20,6	20,6	--	
METALEN					
arsen	mg/kg	6,5	6,06	--<	
barium+	mg/kg	56	39,5	--<	
cadmium	mg/kg	0,60	0,659	V<<	
chromium	mg/kg	30	23,8	--<	
kobalt	mg/kg	7,2	5,13	--<	
koper	mg/kg	21	19,3	--<	
kwik	mg/kg	0,10	0,0907	--<	
lood	mg/kg	40	37,7	--<	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	--<	
nikkel	mg/kg	22	16	--<	
zink	mg/kg	250	209	--19.3	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	0,04	0,04	-0.075	
fenantreen	mg/kg	1,1	1,1	-10.5	
antraceen	mg/kg	0,06	0,06	-0.0862	
fluoranteen	mg/kg	2,2	2,2	-7.33	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,45	0,45	-0.369	
chryseen	mg/kg	0,78	0,78	-1.24	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,50	0,5	-0.262	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,64	0,64	-2.02	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,50	0,5	-1.02	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,50	0,5	-2.33	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	6,77	6,77	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1	3,04	-0.00319	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3,04	--<	
PCB 52	ug/kg	<1	3,04	--<	
PCB 101	ug/kg	<1	3,04	--<	
PCB 118	ug/kg	<1	3,04	--<	
PCB 138	ug/kg	1,5	6,52	--<	
PCB 153	ug/kg	1,5	6,52	--<	
PCB 180	ug/kg	1,1	4,78	--<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,9	30	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1	3,04	--<	
p,p-DDT	ug/kg	<1	3,04	--<	

som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,09	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	3,04	-<<
p,p-DDD	ug/kg	26	113	-0.0123
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	26,7	116	-
o,p-DDE	ug/kg	5,0	21,7	-0.018
p,p-DDE	ug/kg	33	143	-0.608
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	38	165	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	66,1		-
aldrin	ug/kg	<1	3,04	-0.000616
dieldrin	ug/kg	<1	3,04	-0.472
endrin	ug/kg	<1	3,04	-1.36
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	9,13	-
isodrin	ug/kg	<1	3,04	-0.179
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,4	--
telodrin	ug/kg	<1	3,04	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	3,04	-0.0125
beta-HCH	ug/kg	<1	3,04	-0.0248
gamma-HCH	ug/kg	<1	3,04	-1.1
delta-HCH	ug/kg	<1	3,04	-0.0154
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8		-
heptachloor	ug/kg	<1	3,04	-0.181
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,04	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	3,04	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	6,09	-0.257
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	3,04	-1.38
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	3,04	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	3,04	-0.0477
trans-chloordaan	ug/kg	2,5	10,9	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	3,04	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	3,2	13,9	-0.0817
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	79,8		-
waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	78,4		-
landbodem				

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	15,2	--
fractie C12-C22	mg/kg	98	426	--
fractie C22-C30	mg/kg	130	565	--
fractie C30-C40	mg/kg	85	370	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	310	1350	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12475921-002

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	0.000701	
pentachloorbenzeen	%	0.0121	
meersoorten PAF metalen	%	19.3	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	31.6	NV

Monstercode	Monsteromschrijving
12475921-002	MS02 S02-01 (10-50) S02-02 (30-60) S02-03 (40-80) S02-04 (40-80) S02-05 (40-70) S02-06 (40-70) S02-07 (40-60) S02-08 (30-60) S02-09 (25-45) S02-10 (30-40)

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport

BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.

BC Toetsoordeel

msPAF Meer-soorten potentieel aangetaste fractie (in %)

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk

-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing

Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

V Verspreidbaar

NV Niet verspreidbaar

NoV Nooit verspreidbaar

<< msPAF getal extreem klein

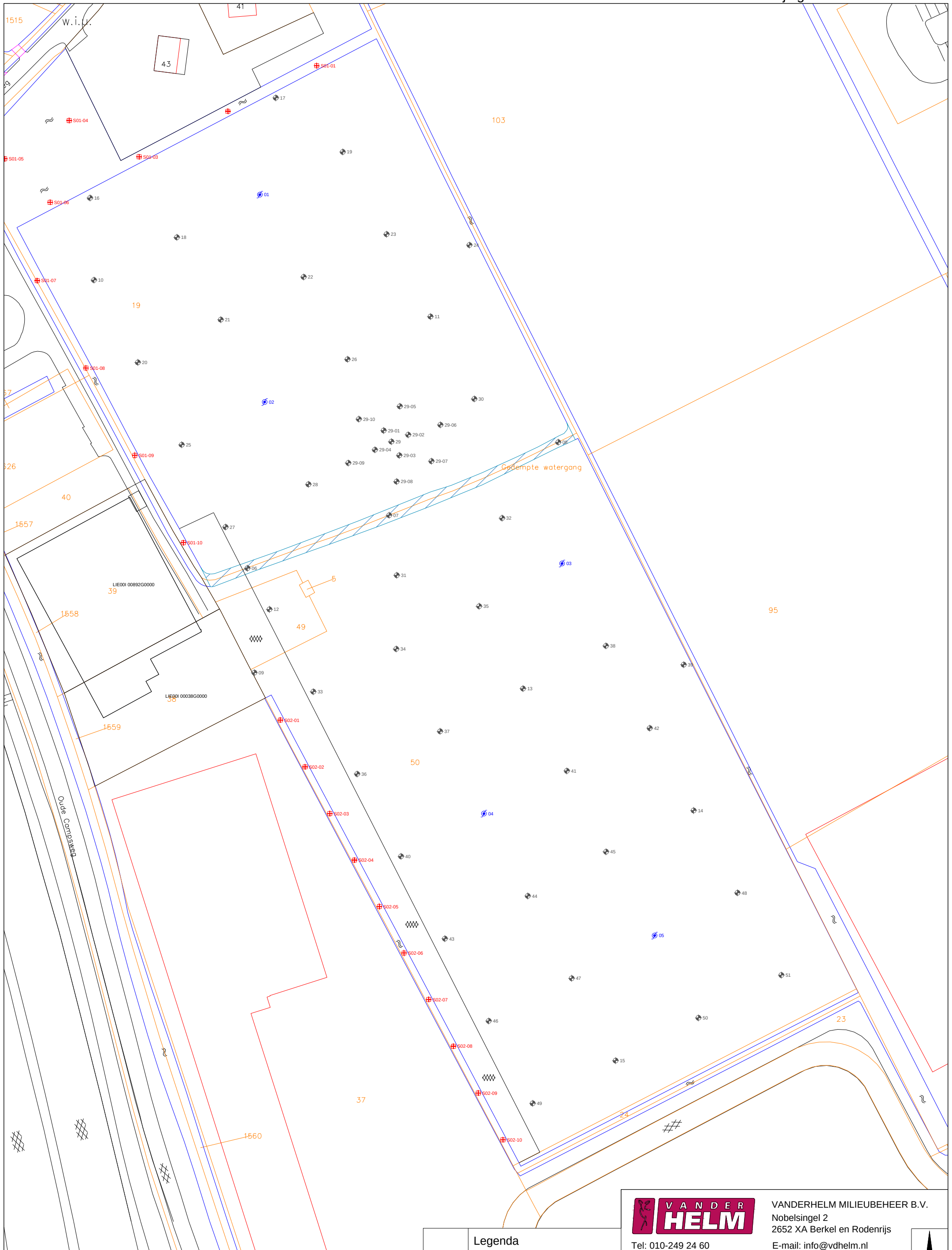
BIJLAGE 5: LOKALE SITUATIEKAART



 = Locatie

BIJLAGE 6: SITUATIESCHETSEN TERREIN

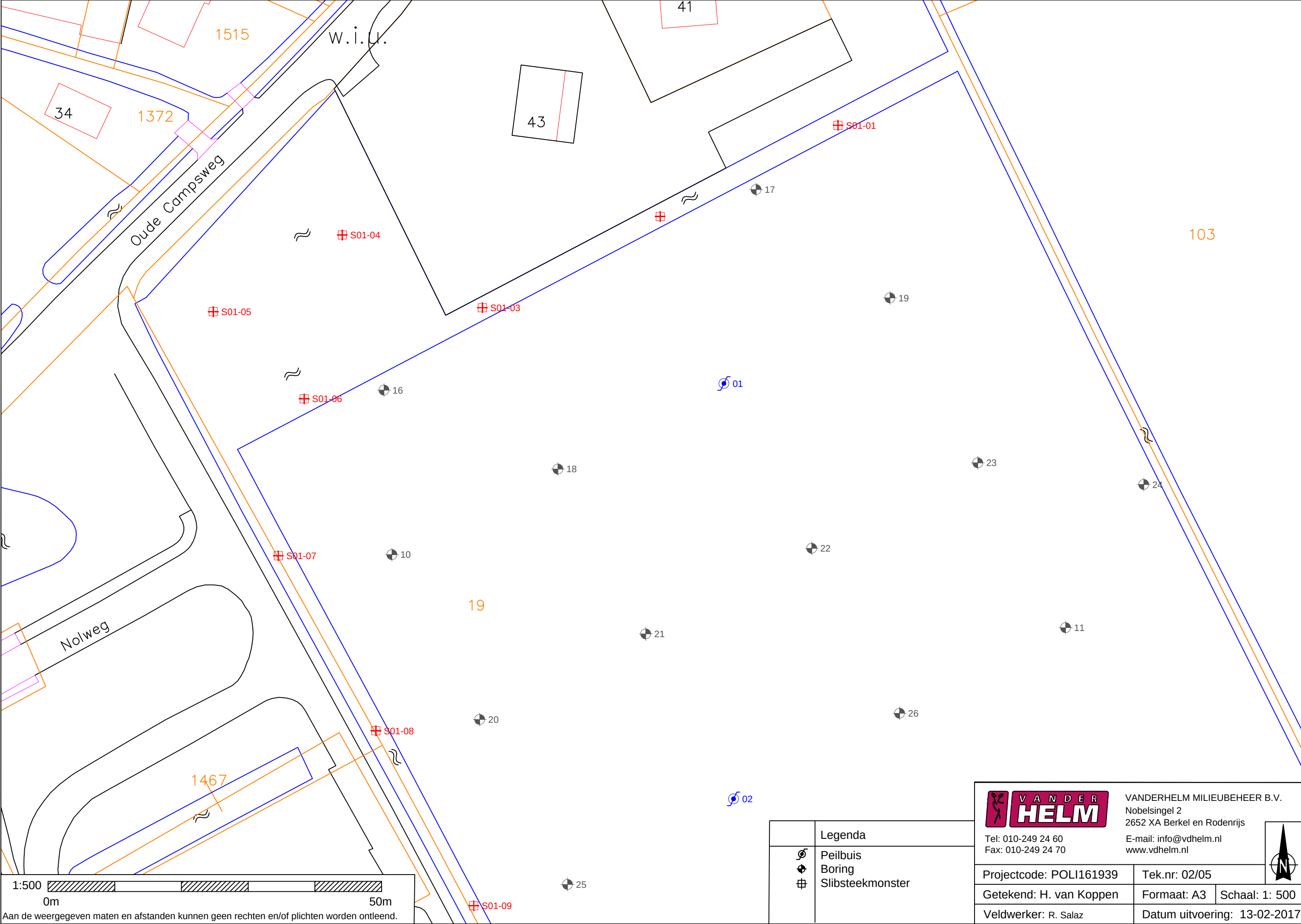




Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

	Legenda
	Peilbuis
	Boring
	Slibsteekmonster

		VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V. Nobelsingel 2 2652 XA Berkel en Rodenrijs E-mail: info@vdhelm.nl www.vdhelm.nl		
Tel: 010-249 24 60 Fax: 010-249 24 70				
Projectcode: POLI161939		Tek.nr: 01/05		
Getekend: H. van Koppen		Formaat: A3	Schaal: 1: 1000	
Veldwerker: R Salaz		Datum uitvoering: 13-02-2017		

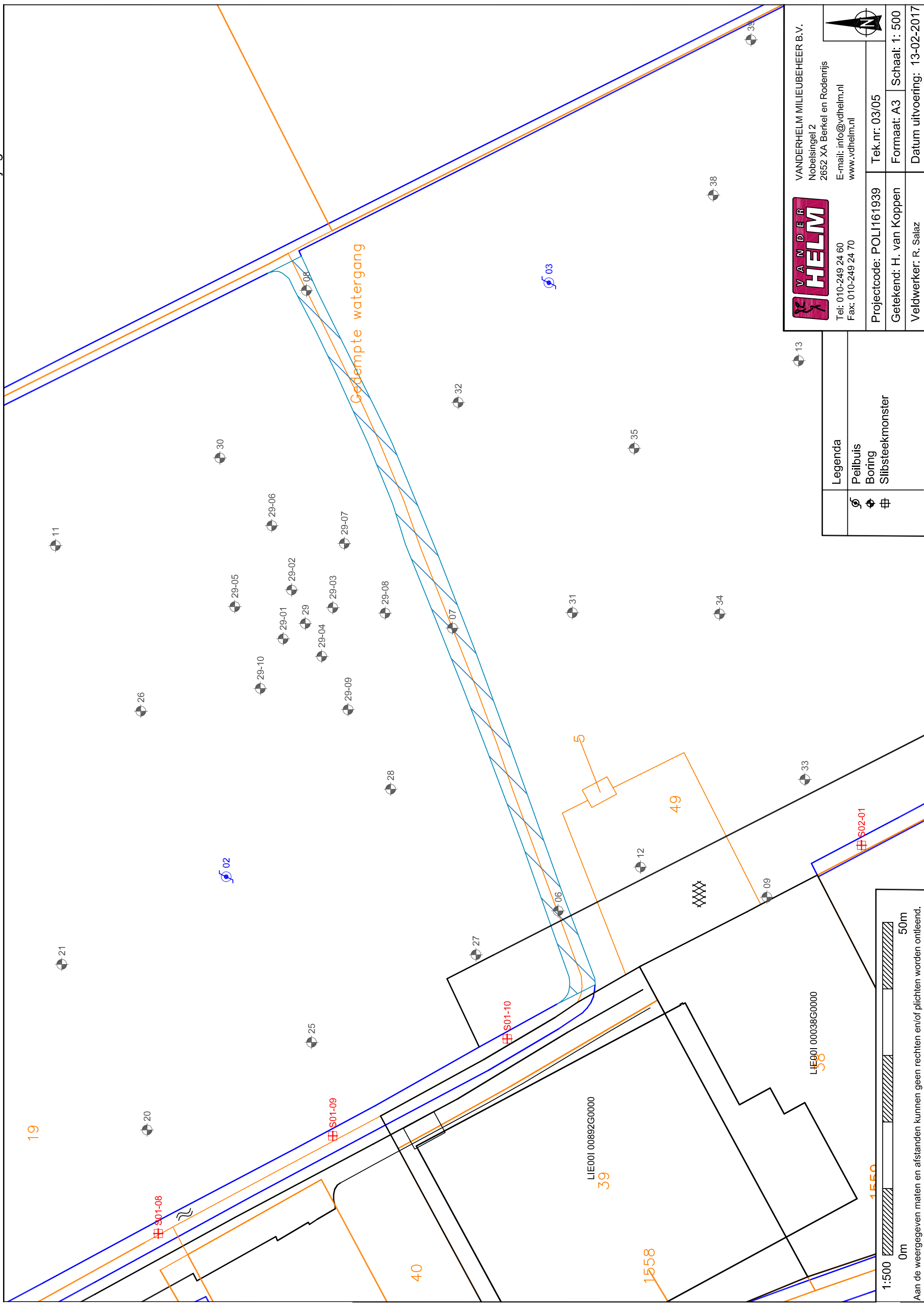


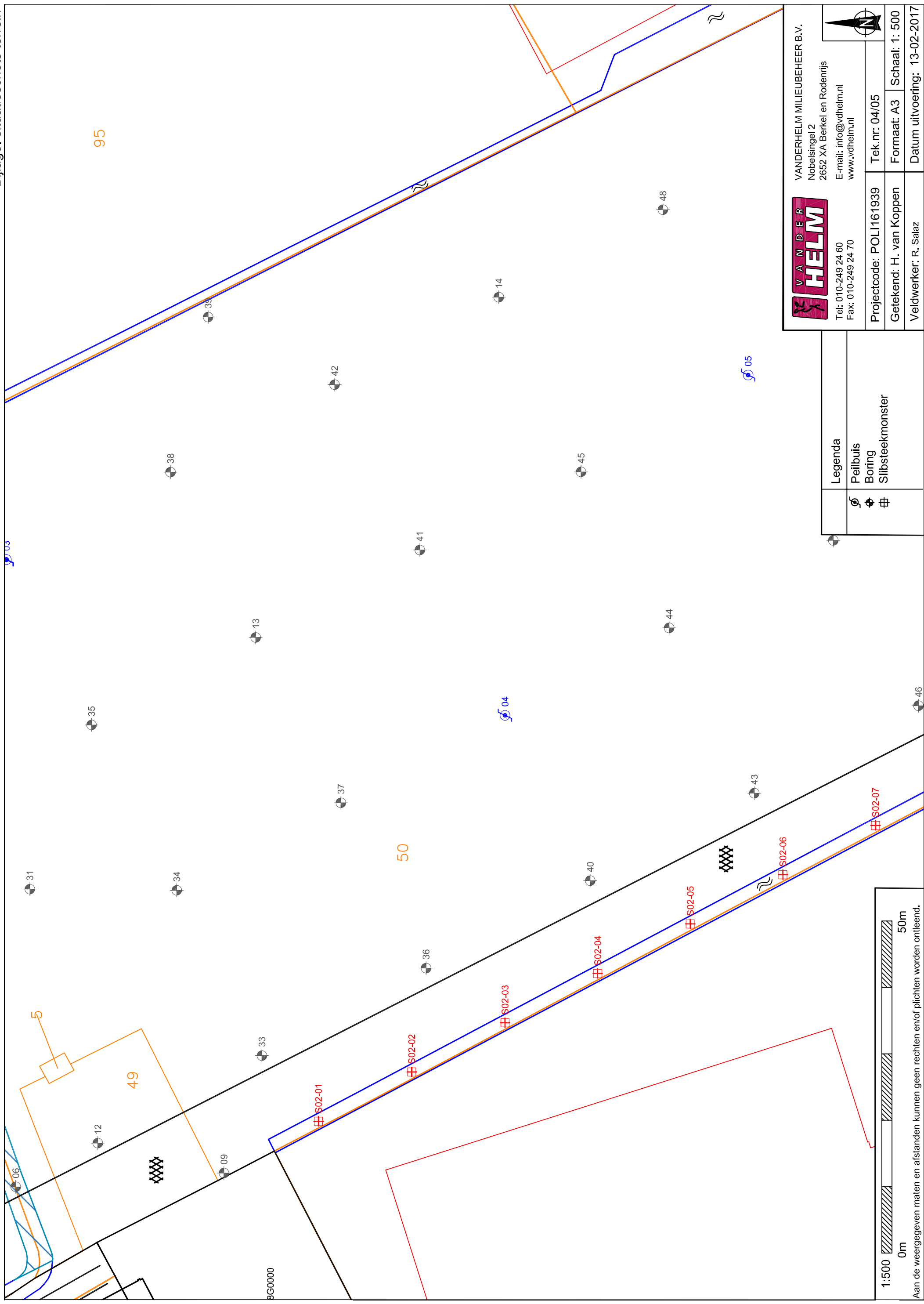
1:500
0m 50m
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

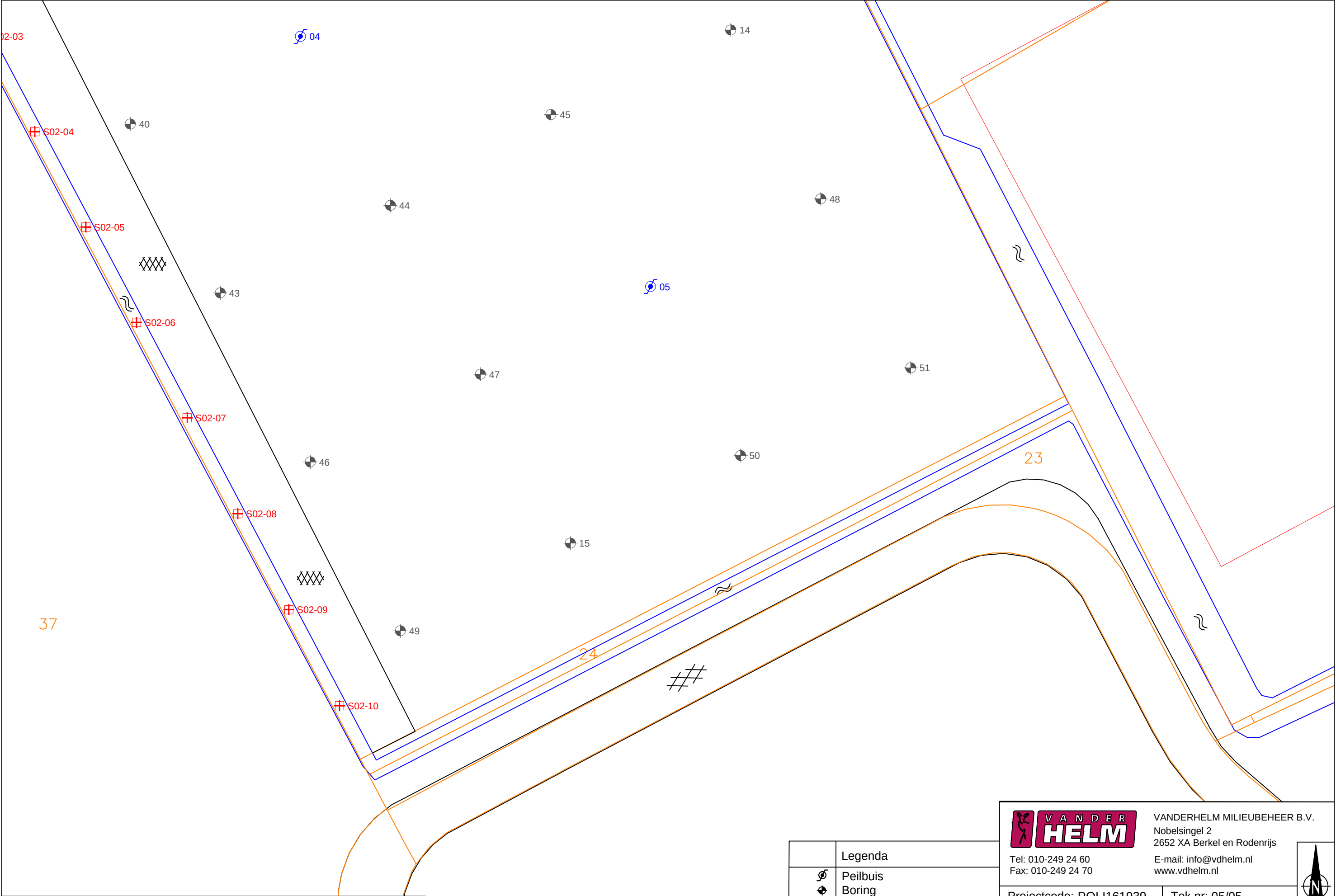
Legenda	
	Peilbuis
	Boring
	Slibsteekmonster

VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl

Projectcode: POLI161939	Tek.nr: 02/05		
Getekend: H. van Koppen	Formaat: A3		Schaal: 1: 500
Veldwerker: R. Salaz	Datum uitvoering: 13-02-2017		







1:500
0m 50m
Aan de weergegeven maten en afstanden kunnen geen rechten en/of plichten worden ontleend.

Legenda	
	Peilbuis
	Boring
	Slibsteekmonster



VANDERHELM MILIEUBEHEER B.V.
Nobelsingel 2
2652 XA Berkel en Rodenrijs
Tel: 010-249 24 60
Fax: 010-249 24 70
E-mail: info@vdhelm.nl
www.vdhelm.nl



Projectcode: POLI161939		Tek.nr: 05/05	
Getekend: H. van Koppen		Formaat: A3	Schaal: 1: 500
Veldwerker: R. Salaz		Datum uitvoering: 13-02-2017	