

**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(WATER)BODEMONDERZOEK
TER PLAATSE VAN DE
BERGAMOLAAN
TE VOORHOUT**



**VERKENNEND MILIEUKUNDIG
(WATER)BODEMONDERZOEK
TER PLAATSE VAN DE
BERGAMOLAAN
TE VOORHOUT**

Colofon

Opdrachtgever: Nebest BV
De heer A. van der Wouden
Postbus 61
2964 ZH Groot-Ammers

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

Projectfoto's: VanderHelm Milieubeheer B.V.

© VanderHelm Milieubeheer B.V.

Projectcode: NEVO160330

Verantwoording	Versie	01
	Datum	20-02-2017
Auteur	Mw. L. Roskes	
Projectleider	Dhr. A. Riemens	
Vrijgave	Dhr. Ing. A.A. Heijboer	

I N H O U D S O P G A V E

1.	INLEIDING.....	4
2.	VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	5
2.1	HUIDIGE SITUATIE	5
2.2	HISTORISCH ONDERZOEK.....	5
2.3	GEOLOGIE EN HYDROLOGIE	6
2.4	HYPOTHESE	6
2.5	AANPAK EN UITVOERING VELDWERK	7
2.6	BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	7
2.7	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	7
2.8	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	8
2.9	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	9
3.	VERKENNEND MILIEUKUNDIG WATERBODEMONDERZOEK.....	10
3.1	HUIDIGE SITUATIE	10
3.2	HISTORISCH ONDERZOEK.....	10
3.3	HYPOTHESE	10
3.4	AANPAK EN UITVOERING VELDWERK.....	10
3.5	BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK.....	10
3.6	LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING.....	11
3.6.1	TOETSINGSCriteria	11
3.6.2	GETOETSTE ANALYSERESULTATEN.....	12
3.7	INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN.....	12
4.	CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN.....	13

BIJLAGEN:

1. LOKALE SITUATIEKAART
2. SITUATIESCHETS TERREIN
3. VELDWAARNEMINGEN
- 3A. BOORPROFIELEN
- 3B. FOTOGRAFISCHE WEERGAVE
- 3C. VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER
4. ANALYSERAPPORTEN ALCONTROL LABORATORIES B.V.
5. PARAMETERS
6. TOETSINGSTABELLEN
- 6A. TOETSINGSTABELLEN GROND(WATER)MONSTERS WET BODEMBESCHERMING
- 6B. TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT
- 6C. TOETSINGSTABELLEN FUNDERINGSMATERIAAL INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT
- 6D. TOETSINGSTABEL BAGGERSPECIE (BESLUIT BODEMKWALITEIT EN MSPAF)

1. INLEIDING

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft van Nebest BV de opdracht ontvangen voor het uitvoeren van de volgende onderzoeken ter plaatse van de Bergamolaan te Voorhout (zie bijlage 1: Lokale situatiekaart):

- (2) verkennend milieukundig bodemonderzoek;
- (3) verkennend milieukundig waterbodemonderzoek.

Aanleiding

Aanleiding tot de onderzoeken is de voorgenomen herinrichting van het kruispunt Bergamolaan met de 's Gravendamseweg (N443) ten behoeve van de verkeersveiligheid.

Doelstelling

Doelstellingen van de onderzoeken zijn:

- (2) het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende grond;
- (3) het verkrijgen van inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodemonderzoek alsmede het indicatief bepalen van de hergebruiksmogelijkheden van de eventueel vrijkomende slib.

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.

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de NEN 5740. Het vooronderzoek is conform de NEN 5725 uitgevoerd.

Het verkennend waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5717.

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. is voor deze beoordelingsrichtlijn gecertificeerd en erkend door Agentschap NL.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door ALcontrol Laboratoires 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 en bijlage 3C 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).

2. VERKENNEND MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

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

2.1 HUIDIGE SITUATIE

Tabel 2.1: Basisgegevens

Algemeen	
Opdrachtgever:	Nebest B.V.
Onderzoekslocatie:	Nabij kruising Bergamolaan/'s Gravendamseweg (N443) te Voorhout
Oppervlakte onderzoekslocatie:	Circa 1.250 m ²
Kadastrale aanduiding:	Gemeente Voorhout, sectie A, perceelnummers 4278 en 4812 (beiden gedeeltelijk)
RD-coördinaten:	X = 94.580 en Y = 472.810
Voormalig gebruik:	Weiland
Huidig gebruik:	Bollenveld
Toekomstig gebruik:	Infrastructuur

Beschrijving locatie

De volgende informatie is afkomstig van de locatie-inspectie (d.d. 30 januari 2017):

Het onderzoeksgebied betreft twee deellocaties. Deellocatie A betreft een bollenveld op de hoek van de Bergamolaan en de 's-Gravendamseweg (N443). Nabij de hoek is een halfverharding aanwezig. Deellocatie B betreft een moestuintje ten noorden van de 's-Gravendamseweg (N443).

Op de naastgelegen percelen zijn geen potentieel bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten waargenomen

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

De volgende informatie is afkomstig van de opdrachtgever (d.d. 30 januari 2017):

Op het kruispunt Bergamolaan/'s-Gravendamseweg zal het kruispunt ten behoeve van de verkeersveiligheid aldaar worden heringericht. Hiervoor wordt o.a. de aansluiting van de Bergamolaan op de 's-Gravendamseweg herzien. Met de herinrichting wordt tevens een gestuurde boring verricht onder de 's-Gravendamseweg, beide in- en uitrede locaties behoren eveneens tot het onderzoek.

2.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Informatie historische kaarten (d.d. 30 januari 2017)

Ten behoeve van het historisch onderzoek zijn de historische kaarten geraadpleegd via de website Topotijdreis, daarbij is onder andere aandacht besteed aan de bestemming, (eventuele) aanwezigheid van (gedempte) watergangen, opstallen en toegangswegen.

Vanaf 1915 tot heden zijn de Bergamolaan en 's-Gravendamseweg weergegeven. Deellocatie A is weergegeven als akker/bollenveld. Deellocatie B betreft grasland.

Omgevingsdienst West-Holland (d.d. 30 januari 2017)

Ter plaatse van deellocatie A zijn de volgende bodemrapporten bekend:

- indicatief onderzoek door IGF (kenmerk I-1054, d.d. 3 september 1991);
- indicatief onderzoek door Fugro (kenmerk I-1054/001/RHA/NSO, d.d. 28 oktober 1993).

De omgevingsdienst heeft de locatie beoordeeld als voldoende onderzocht.

Ter plaatse van deellocatie B zijn de volgende bodemrapporten bekend:

- verkennend onderzoek door Ibozo (kenmerk A52/rp1, d.d. 1996);
- nulsituatiebodemonderzoek door Ibozo (kenmerk NI2517.rp1, d.d. 4 december 1997);

De omgevingsdienst heeft beoordeeld dat ter plaatse van de 's-Gravendamseweg 30 (incl. 30A t/m 30D) historisch bodemonderzoek nodig is.

Voor de volledige informatie wordt verwezen naar de bovenstaande rapporten.

Bodemloket (d.d. 30 januari 2017)

De gegevens op bodemloket komen overeen met de gegevens van omgevingsdienst West-Holland.

Opgemerkt wordt dat bodemloket afhankelijk is van de gegevens zoals deze bekend zijn bij het desbetreffende bevoegd gezag. Indien derhalve bepaalde gegevens, bijvoorbeeld onderzoeksrapporten, niet bij het bevoegd gezag bekend zijn, staan deze niet op het bodemloket vermeld.

Niet Gesprongen Explosieven (NGE) (d.d. 30 januari 2017)

Zover bekend is de locatie niet onderzocht op het voorkomen van NGE. Het is onbekend of de locatie verdacht is op het voorkomen van NGE.

Archeologie (d.d. 30 januari 2017)

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 middelhoge trefkans op het aantreffen van archeologische vondsten.

2.3 GEOLOGIE EN HYDROLOGIE

Tabel 2.2: Bodemopbouw en geohydrologie

Locatie en ligging:	De onderzoekslocatie bevindt zich in het buitengebied van Voorhout. Het maaiveld ligt circa 0,5 meter boven NAP.
Dikte en opbouw deklaag:	De deklaag heeft een dikte van circa 15 meter en betreft matig fijne tot uiterst fijn zand. Het eerste watervoerende pakket heeft een dikte van circa 35 meter en betreft matige grove tot matig fijne zanden. Het doorlatendvermogen (kD-waarde) wordt geschat op 1.100 m ² /dag.
Horizontale (freatische) grondwaterstroming:	Vanwege meerdere aanwezige watergangen is de stromingsrichting niet éénduidig vast te stellen.
Stromingsrichting diepe grondwater (eerste watervoerend pakket):	Oostelijke richting
Verticale grondwaterstroming:	Infiltratie
Milieu- of grondwaterbeschermings-gebied:	Nee

2.4 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek zijn de volgende hypothesen opgesteld:

- de bodem (grond en grondwater) van het terrein is onverdacht op het voorkomen van matige tot sterke verontreinigingen;
- 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.

Op basis van bovenstaande hypothesen is besloten het verkennend milieukundig bodemonderzoek te verrichten conform strategie ONV (strategie voor een onverdachte 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). De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), aromatische verbindingen, chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (standaardpakket grondwater).

In verband met het gebruik als bollenveld is de grond aanvullend onderzocht op organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's).

2.5 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het veldwerk (verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuizen) is uitgevoerd op 30 januari 2017 door de heer W. Langerak van VanderHelm Milieubeheer B.V. De watermonsternamen hebben op 6 februari 2017 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer M. Bouwhuis van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 2.3. De locaties van de verrichte boringen en de geplaatste peilbuizen zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2. Op aangeven van de opdrachtgever zijn de boringen ter plaatse van het in- en uittredingspunt tot 3,0 m-mv verricht.

Tabel 2.3: Verrichte veldwerkzaamheden

Deellocatie en oppervlakte		Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
A	Onderzoekslocatie (circa 1.250 m ²)	4 boringen tot 1,0 m ¹ -mv en	03-06	NEN 5740 ONV-NL Tabel 3.1
		1 boring tot 3,0 m ¹ -mv en	02	
		1 boring met peilbuis	01	
B	Uittredpunt gestuurde boring (ca. 20 m ²)	1 boring tot 3,0 m ¹ -mv	07	Afgeleid van NEN 5740 ONV-NL Tabel 3.1*

* in afwijking op de NEN 5740 is gezien de omvang van de locatie één boring verricht en geen peilbuis geplaatst. Er wordt verwacht dat de grondwaterkwaliteit overeenkomt met deellocatie A.

2.6 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

Ter plaatse van boring 06 bevindt zich een laag puin met zand van circa 20 centimeter. Verder zijn in geen van de boringen zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen en/of asbest verdachte materialen aangetroffen. De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3A weergegeven.

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn op het maaiveld en in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdachte materialen aangetroffen, echter het puin met zand ter plaatse van boring 06 wordt wel als asbestverdacht beschouwd. Tijdens het uitvoeren van de veldwerkzaamheden zijn van deze laag monsters genomen ten behoeve van de analyse op samenstelling en asbest.

Tijdens de grondwatermonsternamen op 6 februari 2017 zijn de volgende waarden gemeten:

Tabel 2.4: Overzicht metingen tijdens monsternamen

Peilbuis	Filterdiepte (m -mv)	Grondwaterstand (m -mv)	pH (-)	EC (µS/cm)	Troebelheid (NTU)
01	1,20 - 2,20	0,60	7,5	1.860	50

De gemeten troebelheid van het grondwater overschrijdt de norm (>10 NTU). Dit kan hebben geleid tot vals verhoogde concentraties van parameters die ongefiltreerd worden geanalyseerd. Dit betreffen alle parameters met uitzondering van zware metalen.

Aangezien maximaal lichte verontreinigingen in de bodem (grond en grondwater) zijn aangetroffen, kan ervan worden uitgegaan dat de te hoge troebelheid geen of slechts een marginale invloed heeft gehad op de resultaten.

2.7 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

Ter toetsing van de hypothesen zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In paragraaf 2.8 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 2.5 en 2.6 worden de resultaten van de toetsing weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6A. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 4. In bijlage 5 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 $> 1,00$.

Indicatieve toetsing Besluit Bodemkwaliteit (BBk)

Bij een indicatieve toetsing aan het BBk, worden de analyseresultaten van het NEN 5740 onderzoek getoetst aan de normen zoals deze in het BBk zijn vermeld (zie tabel 2.5 en bijlage 6B). Voor een definitieve beoordeling van de grond dient een partijkeuring conform AP04 te worden uitgevoerd.

CROW Publicatie 132

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is volgens tabel H2.1 ter plaatse van grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse industrie is de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan klasse wonen of altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing. Indien de interventiewaarde wordt overschreden dient de T&F klasse te worden bepaald.

Funderingsmateriaal

Om een inzicht te verkrijgen in de hergebruiksmogelijkheden zijn van het puin met zand monsters genomen en geanalyseerd op zware metalen, PAK, PCB's, minerale olie en asbest kwalitatief.

De analyseresultaten van de geanalyseerde mengmonsters zijn getoetst (indicatief) aan de samenstellingswaarden bouwstoffen (Regeling Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, nummer 247, tabel 1 en 2)

Indien na toetsing (zie tabel 2.7 en bijlage 6C) van de analyseresultaten sprake is van overschrijding van de samenstellingswaarde kan de bouwstof niet hergebruikt worden.

2.8 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 2.5: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters

Tabel 2.5: Overzicht toetsingsresultaten van de geanalyseerde grond(meng)monsters								
Analyse monster	Deelmonsters (m-mv)	Reden analyse	Analysepakket	Toetsingsresultaat Wbb*			Toetsing Bbk (indicatief)	Veiligheids-klasse CROW132
				>AW	>T	>I		
Deellocatie A								
M01	01 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	N.v.t.
	02 (0,00 - 0,50)							
	03 (0,00 - 0,50)							
	05 (0,00 - 0,50)							
	06 (0,20 - 0,70)							
M02	01 (0,70 - 1,20)	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	N.v.t.
	02 (0,50 - 1,00)							
	03 (0,50 - 1,00)							
	04 (0,50 - 1,00)							
	05 (0,50 - 1,00)							
Deellocatie B								
07-1	07 (0,00 - 0,50)	ONV	Standaardpakket	-	-	-	Altijd toepasbaar	N.v.t.

Toelichting tabel

Reden:

ONV Onverdacht/willekeurig

Toetsingsresultaat:

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

Tabel 2.6 Overzicht toetsingsresultaten van het geanalyseerde grondwatermonster

Analyse monster	Filterdiepte (m -mv)	Analysepakket	Toetsingsresultaat*		
			>S	>T	>I
01	1,20 - 2,20	Standaardpakket	Barium [Ba] (0,01)	-	-

Toelichting tabel

Toetsingsresultaat:

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

Tabel 2.7: Overzicht indicatieve toetsingsresultaten funderingsmateriaal Besluit Bodemkwaliteit

Analyse-monster	Funderingstype	Deelmonsters (m-mv)	Samenstellings-waarde overschrijding	Asbest (kwalitatief)
MA01/ASB01	Puin met zand	06 (0,00 - 0,20)	PAK	Niet aangetoond

2.9 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Onderstaand wordt een evaluatie weergegeven van de onderzoeksresultaten:

Deellocatie A

Grond

In de boven- en ondergrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (indicatief) is de grond Altijd toepasbaar.

Grondwater

In het grondwater is een lichte verontreiniging met barium geconstateerd.

Fundering

In het monster van de laag puin met zand overschrijdt de concentratie van de parameter PAK, op basis van indicatief onderzoek, de samenstellingswaarde voor niet-vormgegeven bouwstoffen. Er is geen asbest geconstateerd.

Deellocatie B

Grond

In de bovengrond zijn geen verontreinigingen geconstateerd. Getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (indicatief) is de grond Altijd toepasbaar.

Grondwater

Het grondwater ter plaatse van deellocatie B is niet onderzocht. Naar verwachting komt de kwaliteit overeen met deellocatie A.

CROW Publicatie 132

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is ter plaatse van de grond welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit altijd toepasbaar is geen veiligheidsklasse van toepassing.

3. VERKENNEND MILIEUKUNDIG WATERBODEMONDERZOEK

3.1 HUIDIGE SITUATIE

Beschrijving locatie-inspectie (d.d. 30 januari 2017)

De watergangen is lijnvormig. Langs de beschoeiing zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Tijdens de locatie-inspectie zijn geen verdachte plekken, verkleuringen (inclusief olie-water reacties), zichtbare bijmengingen en/of asbestverdachte materialen geconstateerd

3.2 HISTORISCH ONDERZOEK

Voor het vooronderzoek conform de NEN 5717 is aanvullend op de het historisch bodemonderzoek zoals beschreven in paragraaf 2.2 het Hoogheemraadschap van Rijnland geraadpleegd.

Informatie afkomstig van Hoogheemraadschap van Rijnland (d.d. 10 januari 2017)

De watergang staat bij het Hoogheemraadschap van Rijnland bekend als watergangnummer 012-058-00199, trajectcode 6004. De locatie is in 2012 gebaggerd. Binnen de onderzoekslocatie zijn geen watersystemen (gemalen, zuiveringen, dammen en sluizen) en/of lozingspunten bekend.

3.3 HYPOTHESE

Op basis van het vooronderzoek is de volgende hypothese opgesteld:

- de watergang binnen de onderzoekslocatie is onverdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zware metalen, PAK, PCB, OCB's en minerale olie;

Op basis van bovenstaande hypothese is besloten het verkennend milieukundig waterbodemonderzoek te verrichten conform strategie OLN (strategie overig water, lintvormig, normale onderzoeksinspanning). De slibmonsters zijn geanalyseerd op 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), PAK, PCB's, OCB's en minerale olie (uitgebreid pakket waterbodemonderzoek).

3.4 AANPAK EN UITVOERING VELDWERK

Het verrichten van de slibsteken heeft op 6 februari 2017 plaatsgevonden en is uitgevoerd door de heer M. Bouwhuis van VanderHelm Milieubeheer B.V. De uitgevoerde werkzaamheden zijn weergegeven in tabel 3.1. De locaties van de verrichte slibsteken zijn weergegeven op de situatieschets in bijlage 2.

Tabel 3.1: Verrichte veldwerkzaamheden

Omschrijving	Verrichte werkzaamheden	Boorpuntnummer	Protocol en strategie
Watergang S01	10 slibsteken	S01 - S10	NEN 5720; OLN (Tabel 15)

3.5 BESPREKING VAN WAARNEMINGEN TIJDENS HET VELDWERK

De resultaten van het lithologisch onderzoek en de zintuiglijk bodemvreemde bijmengingen van de slibsteken worden in de boorbeschrijvingen in bijlage 3A weergegeven. Tijdens het verrichten van de slibsteken is per steekmonster bepaald wat de dikte is van de sliblaag. Ook is de samenstelling van de onderliggende, vaste bodem vastgesteld. In geen van de slibsteken zijn bodemvreemde bijmengingen aangetroffen. In het opgeboorde materiaal zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen aangetroffen. De grondsoort onder het slib betreft zand.

3.6 LABORATORIUMONDERZOEK EN TOETSING

3.6.1 TOETSINGSCRITERIA

Ter toetsing van de hypothese zijn monsters voor analyse geselecteerd en bij ALcontrol B.V. aangeleverd. In tabellen 3.2 is te zien welk baggerspeciemonster is geanalyseerd.

Baggerspecie

Vanaf 1 januari 2008 is het 'natte' deel van het Besluit Bodemkwaliteit in werking getreden. 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 het programma @mis (versie 1.2.0 en 3.0.0). In tabel 3.2 worden de resultaten van de toetsingen weergegeven. De (volledige) toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 6D. De originele analyserapporten van het laboratorium zijn te vinden in bijlage 4. In bijlage 5 worden de verschillende verontreinigingsparameters beschreven.

3.6.2 GETOETSTE ANALYSERESULTATEN

Tabel 3.2: Overzicht analyseresultaten van het geanalyseerde baggerspeciemengmonster

Traject	Deelmonsters, traject in m-mv	Verspreiden op aangrenzende percelen	Toepassen in oppervlaktewater	Toepassen op of in de landbodem	Bepalende parameters klasse industrie
S01	S01 (0,25 - 0,80) S02 (0,25 - 0,80) S03 (0,20 - 0,80) S04 (0,20 - 0,85) S05 (0,20 - 0,75) S06 (0,20 - 0,75) S07 (0,15 - 0,75) S08 (0,15 - 0,75) S09 (0,10 - 0,35) S10 (0,10 - 0,35)	Verspreidbaar	Klasse A	Klasse industrie	Zink PAK Minerale olie

3.7 INTERPRETATIE ONDERZOEKSRESULTATEN

Op basis van toetsing is de baggerspecie (indien mogelijk) verspreidbaar op de aangrenzende percelen. De baggerspecie is volgens toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit in oppervlaktewater toepasbaar als klasse A en op of in de landbodem is de baggerspecie toepasbaar als klasse Industrie.

CROW Publicatie 132

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is ter plaatse van de baggerspecie welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan Klasse industrie de basisklasse van toepassing.

4. CONCLUSIES, AANBEVELINGEN EN OPMERKINGEN

VanderHelm Milieubeheer B.V. te Berkel en Rodenrijs heeft in opdracht van Nebest B.V. de volgende onderzoeken uitgevoerd ter plaatse van de Bergamolaan te Voorhout:

- verkennend milieukundig bodemonderzoek;
- verkennend milieukundig waterbodemonderzoek.

Conclusies

Op basis van de uitgevoerde onderzoeken wordt geconcludeerd dat er, milieuhygiënisch gezien, geen belemmeringen zijn voor de voorgenomen werkzaamheden. Tevens wordt geconcludeerd dat:

Verkennd milieukundig bodemonderzoek

- in de bodem (grond en grondwater) ter plaatse van deellocatie A geen verontreinigingen zijn geconstateerd;
- in de grond ter plaatse van deellocatie B geen verontreinigingen zijn geconstateerd;
- de grond van deellocaties A en B getoetst aan het Besluit Bodemkwaliteit (indicatief) altijd toepasbaar is;
- ingevolge de Wet Bodembescherming nader (asbest)bodemonderzoek en/of het nemen van sanerende maatregelen niet noodzakelijk is;
- het funderingsmateriaal dat bestaat uit puin met zand op basis van indicatief onderzoek niet voldoet aan de samenstellingswaarde en niet herbruikbaar is als bouwstof. In het materiaal is geen asbest aangetroffen.

Verkennd milieukundig waterbodemonderzoek

- op basis van de toetsing de baggerspecie (indien mogelijk) verspreidbaar is op de aangrenzende percelen. De baggerspecie is volgens toetsing aan het Besluit Bodemkwaliteit in oppervlaktewater toepasbaar als klasse A en op of in de landbodemonderzoek is de baggerspecie toepasbaar als Klasse Industrie

Aanbeveling

Bij toetsing aan de CROW Publicatie 132 'Werken in of met verontreinigde grond en verontreinigd (grond)water' is ter plaatse van de grond/baggerspecie welke volgens het Besluit Bodemkwaliteit voldoet aan Klasse Industrie de basisklasse van toepassing. Ter plaatse van grond/baggerspecie welke Altijd toepasbaar is, is geen veiligheidsklasse van toepassing.

Opmerkingen

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

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

Behandeld door:

Mw. L. Roskes, BSc

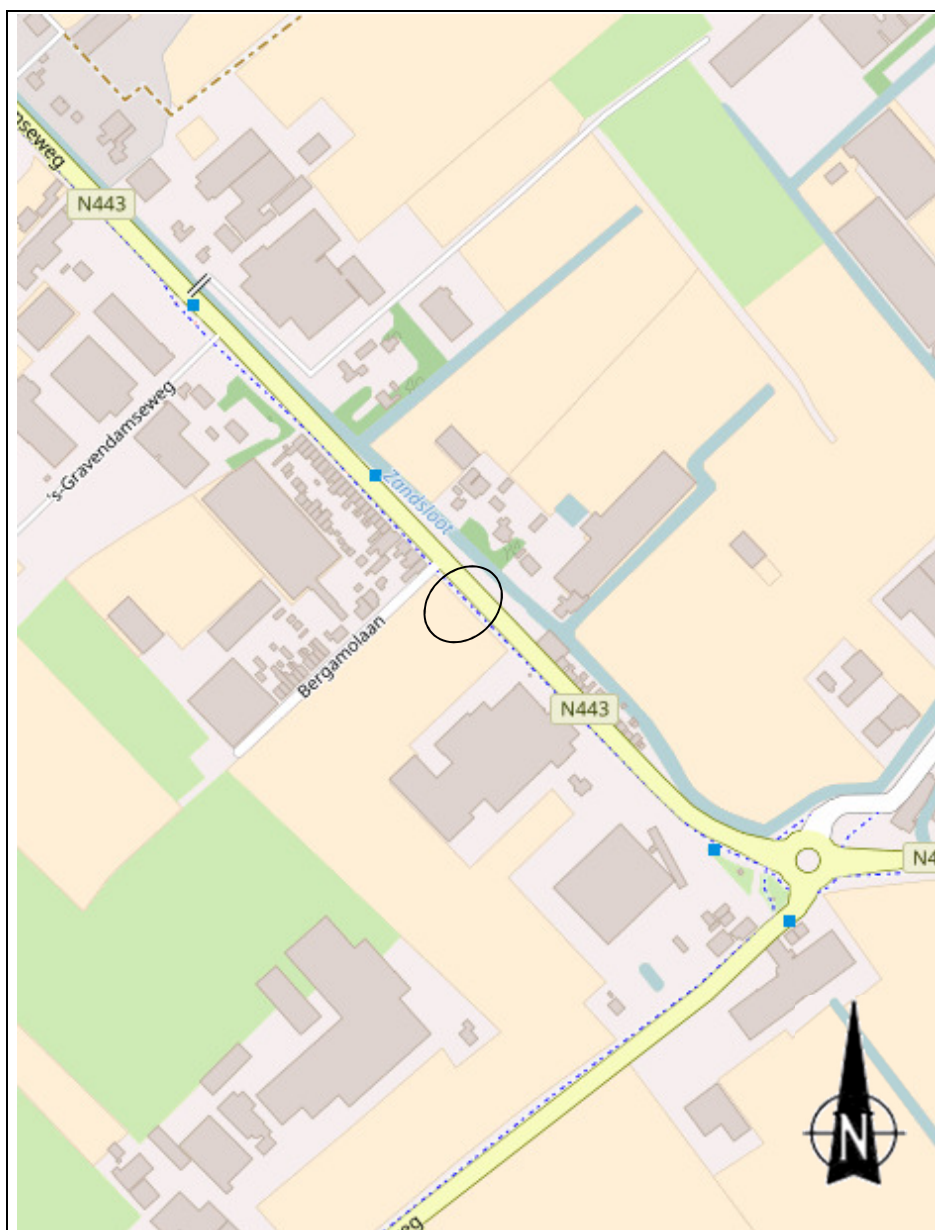
LITERATUURLIJST

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;
- 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).



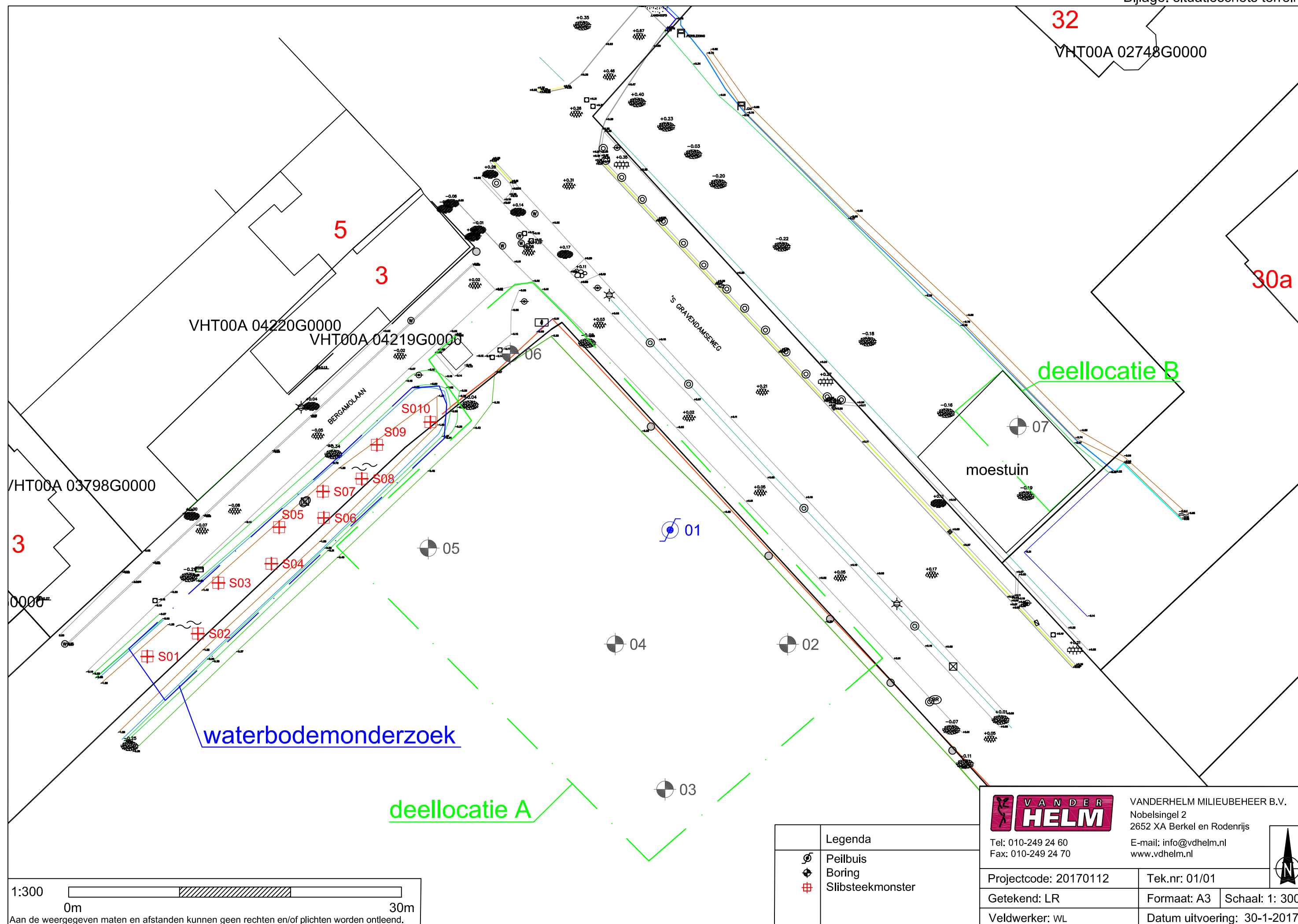
BIJLAGE 1: LOKALE SITUATIEKAART



○ = Locatie

BIJLAGE 2: SITUATIESCHETS TERREIN





1:300
0m 30m
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: 20170112	Tek.nr: 01/01
Getekend: LR	Formaat: A3
Veldwerker: WL	Schaal: 1: 300
Datum uitvoering: 30-1-2017	

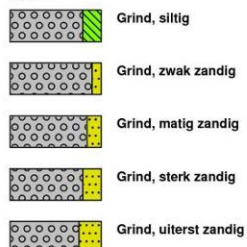
BIJLAGE 3: VELDWAARNEMINGEN



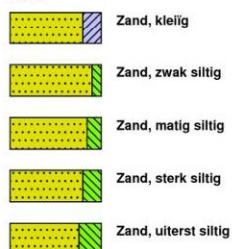
BIJLAGE 3A: BOORPROFIELEN

Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



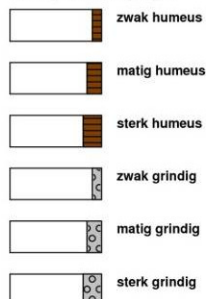
klei



leem



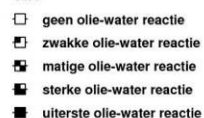
overige toevoegingen



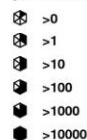
geur



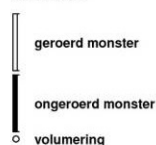
olie



p.i.d.-waarde



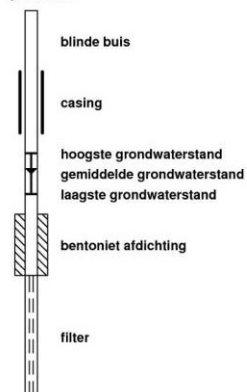
monsters



overig



peilbuis

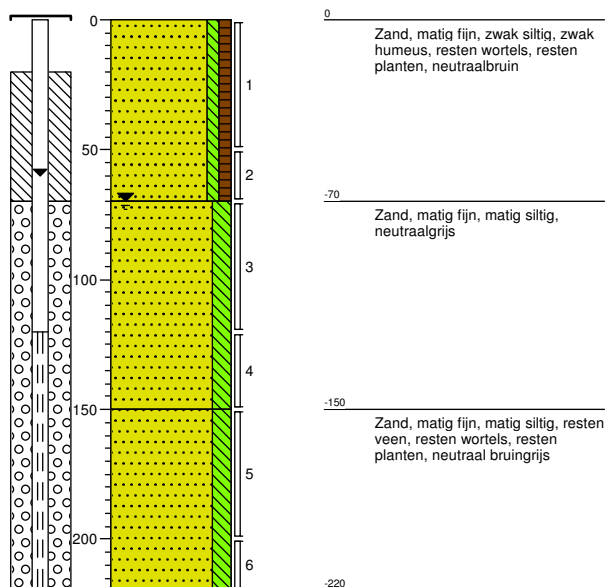


Boorprofielen

Boormeester: W. Langerak

Boring: 01

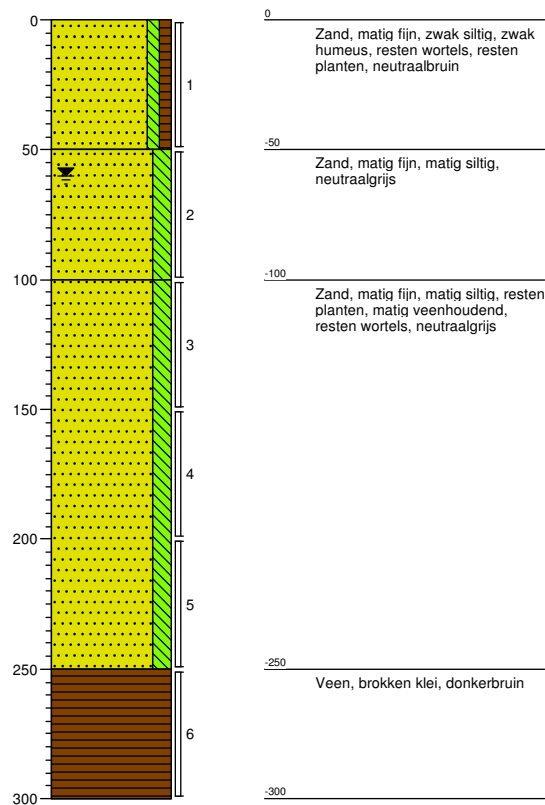
Datum: 30-01-2017



Boormeester: W. Langerak

Boring: 02

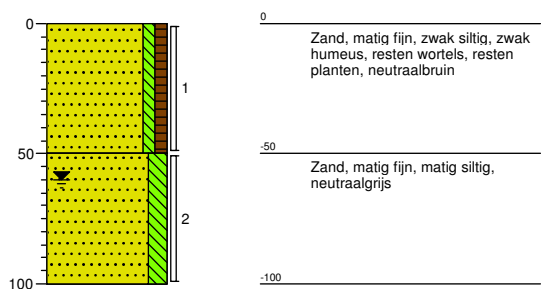
Datum: 30-01-2017



Boormeester: W. Langerak

Boring: 03

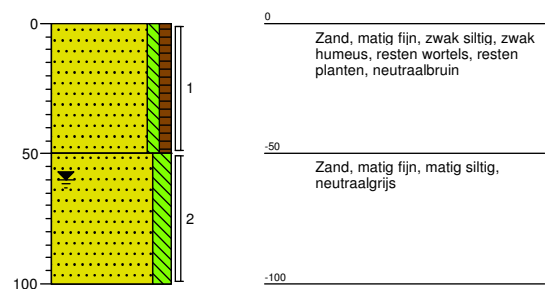
Datum: 30-01-2017



Boormeester: W. Langerak

Boring: 04

Datum: 30-01-2017

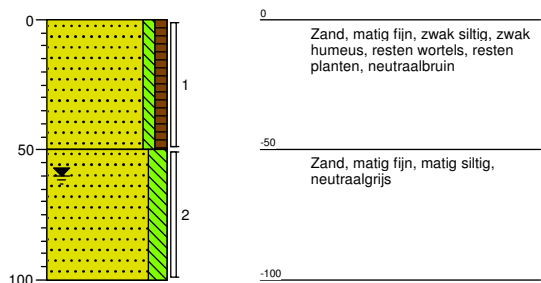


Boorprofielen

Boormeester: W. Langerak

Boring: 05

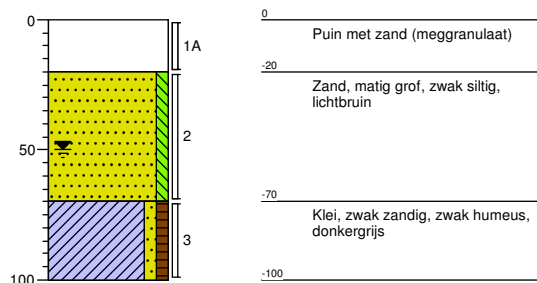
Datum: 30-01-2017



Boormeester: W. Langerak

Boring: 06

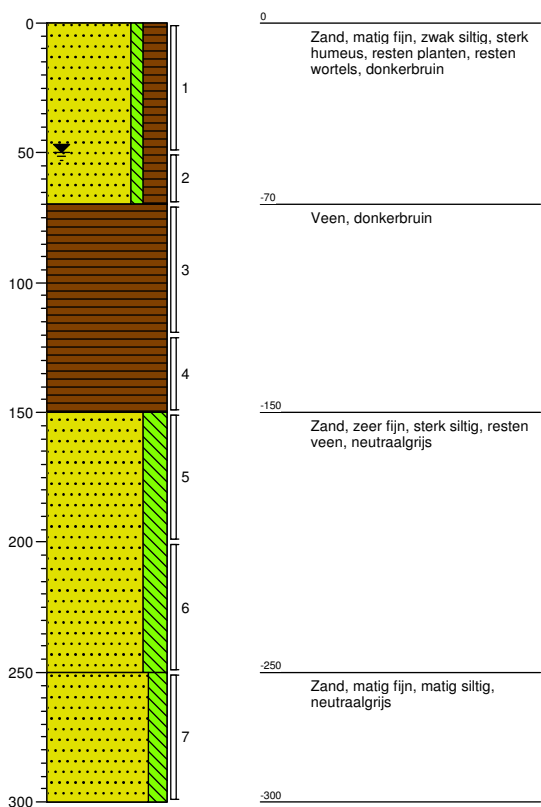
Datum: 30-01-2017



Boormeester: W. Langerak

Boring: 07

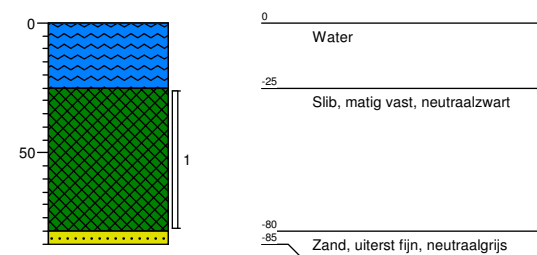
Datum: 30-01-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S01

Datum: 06-02-2017

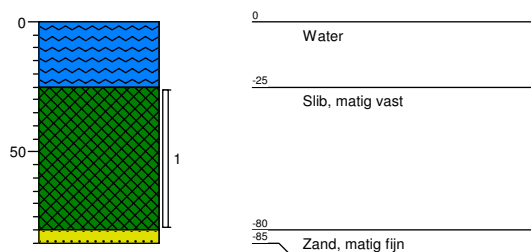


Boorprofielen

Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S02

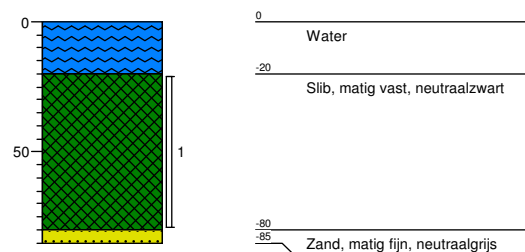
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S03

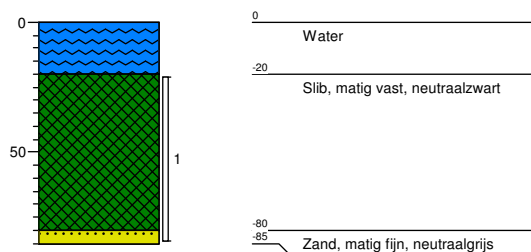
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S04

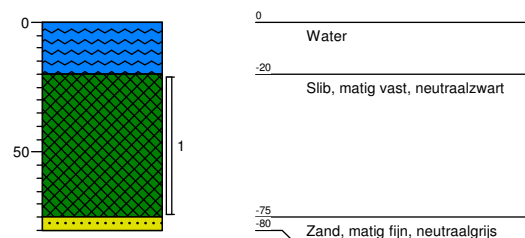
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S05

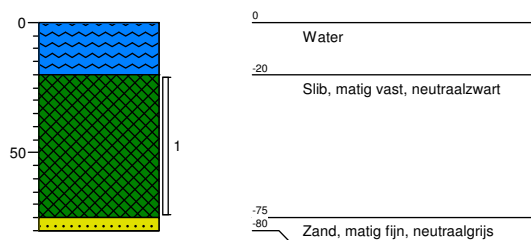
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S06

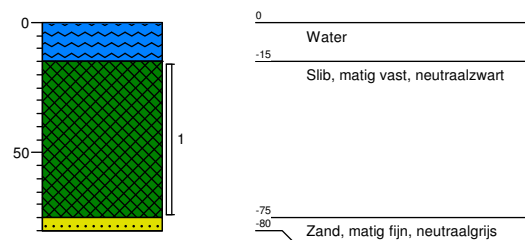
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S07

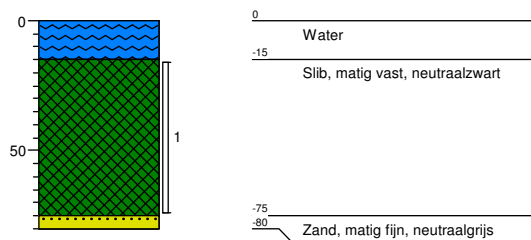
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S08

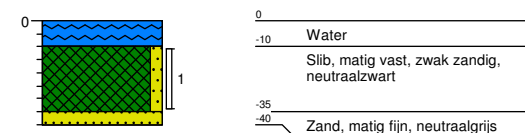
Datum: 06-02-2017



Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S09

Datum: 06-02-2017

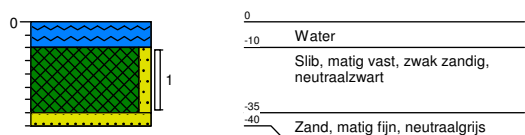


Boorprofielen

Boormeester: M. Bouwhuis

Boring: S10

Datum: 06-02-2017



BIJLAGE 3B: FOTOGRAFISCHE WEERGAVE



Foto 1: deellocatie A



Foto 2: deellocatie A



Foto 3: deellocatie B



Foto 4: deellocatie B



Foto 5



Foto 6

BIJLAGE 3C: VERKLARING ONAFHANKELIJKHEID VELDWERKER



Verklaring onafhankelijkheid veldwerker

Project	Projectcode	2017 0112 NEVO 160330			
Verklaring	Onderstaande veldwerker(s) verklaren dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.				
	Protocol	Naam veldwerker	Datum	Paraaf	Afwijking BRL (Aanvinken en toelichten bij opmerkingen)
	☒ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018	W. Langenot	31-01		☐
	☐ 2001 ☒ 2002 ☒ 2003 ☐ 2018	M. Boudhuis	6-2		☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
	☐ 2001 ☐ 2002 ☐ 2003 ☐ 2018				☐
Opmerkingen					

BIJLAGE 4: ANALYSERAPPORTEN ALCONTROL LABORATORIES B.V.





Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
A. Riems
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Uw projectnummer : 20170112
ALcontrol rapportnummer : 12464326, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : SF2U19I5

Rotterdam, 03-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170112. 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 analysrapport.

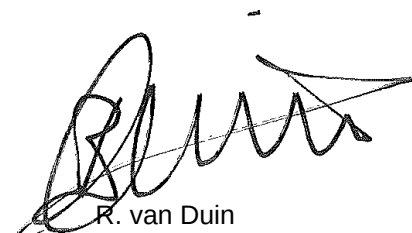
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
 Startdatum 30-01-2017
 Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (20-70)				
003	Grond (AS3000)	M02 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	75.6	81.9	74.9	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.5	1.1	1.1	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	<1	1.8	3.5	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	<20	<20	<20	
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	<0.2	
kobalt	mg/kgds	S	1.6	2.0	2.9	
koper	mg/kgds	S	11	<5	<5	
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05	
lood	mg/kgds	S	25	<10	<10	
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	
nikkel	mg/kgds	S	4.9	5.9	7.0	
zink	mg/kgds	S	41	<20	<20	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.11	<0.01	<0.01	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
chryseen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	<0.01	<0.01	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.05	<0.01	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	<0.01	<0.01	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.454 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.07 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.7	<1		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
 Startdatum 30-01-2017
 Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)				
002	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (20-70)				
003	Grond (AS3000)	M02 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	<1		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	2.7	<1		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	3.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		7 ¹⁾	4.2 ¹⁾		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 ¹⁾	2.1 ¹⁾		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1		
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		2.8 ¹⁾	2.8 ¹⁾		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 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	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	1.4 ¹⁾		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodembodem	µg/kgds		18.9 ¹⁾	16.1 ¹⁾		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodembodem	µg/kgds	S	18.5 ¹⁾	14.7 ¹⁾		

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Blad 4 van 9

Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
Startdatum 30-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	07-1 07 (0-50)
002	Grond (AS3000)	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (20-70)
003	Grond (AS3000)	M02 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		6	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :



Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
Startdatum 30-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

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. |

Voetnoten

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



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
 Startdatum 30-01-2017
 Rapportagedatum 03-02-2017

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
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
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
 Startdatum 30-01-2017
 Rapportagedatum 03-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Y6339152	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6339019	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6339022	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6339026	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6339029	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6339023	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
003	Y6339024	30-01-2017	30-01-2017	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Analysrapport

Blad 8 van 9

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464326 - 1

Orderdatum 30-01-2017
Startdatum 30-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y6339151	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
003	Y6339021	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
003	Y6339030	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
003	Y6339160	30-01-2017	30-01-2017	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464326 - 1

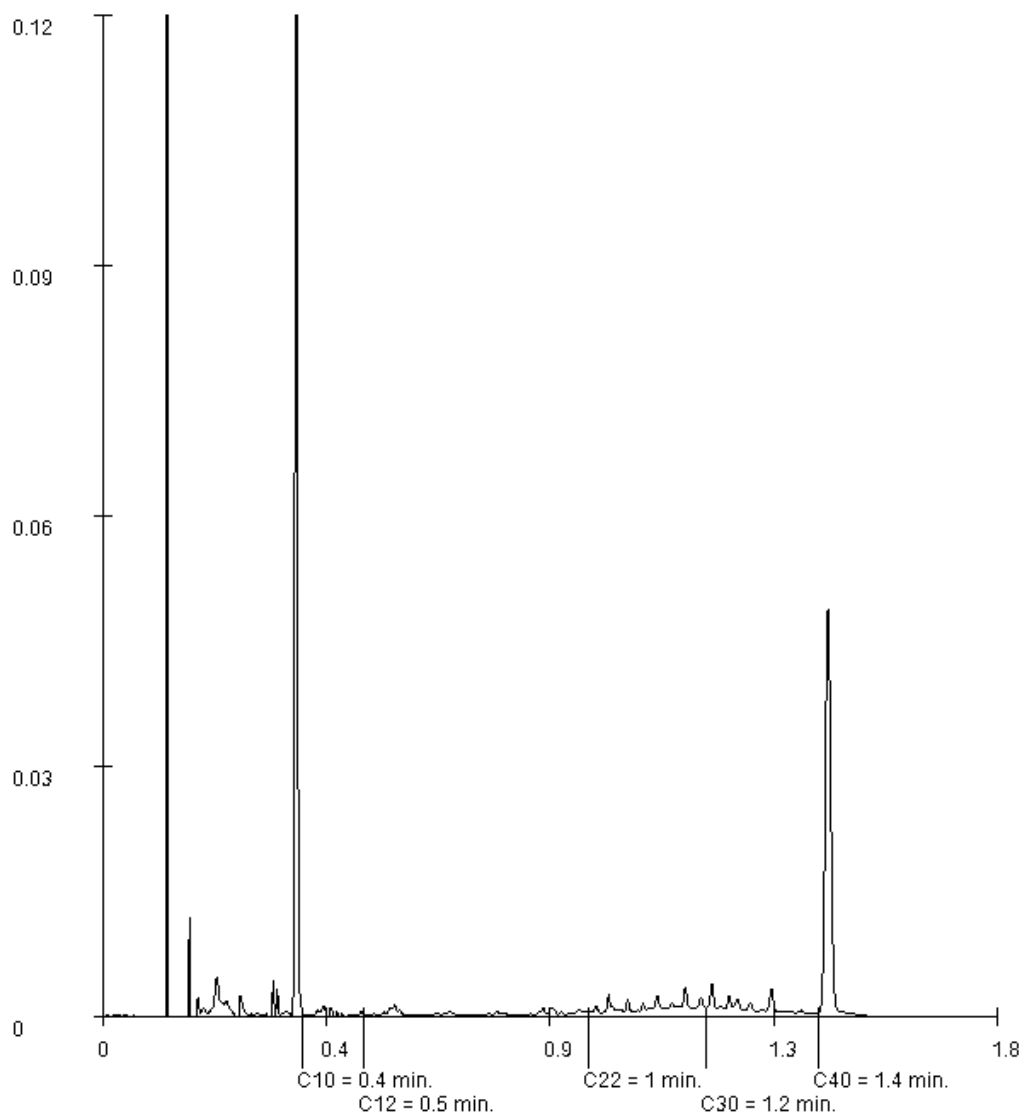
Orderdatum 30-01-2017
Startdatum 30-01-2017
Rapportagedatum 03-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen 07-107 (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 :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Nobelsingel 2

2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
Uw projectnummer : 20170112
ALcontrol rapportnummer : 12469147, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : QSDY24NY

Rotterdam, 10-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170112. 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.

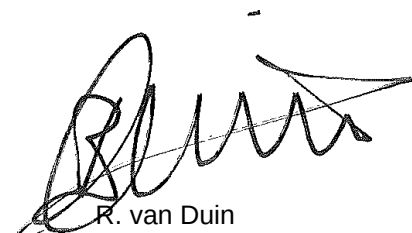
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 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



Analysrapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469147 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	01-P01-1 01 (120-220)		
Analyse	Eenheid	Q	001	
METALEN				
barium	µg/l	S	58	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	4.6	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	13	
VLUCHTIGE AROMATEN				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ¹⁾	
styreen	µg/l	S	<0.2	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	µg/l	S	<0.02	
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ¹⁾	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ¹⁾	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469147 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	01-P01-1 01 (120-220)

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

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	µg/l		<25
fractie C12-C22	µg/l		<25
fractie C22-C30	µg/l		<25
fractie C30-C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Analysrapport

Blad 4 van 5

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469147 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

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.

Voetnoten

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12469147 - 1

Orderdatum 06-02-2017
 Startdatum 06-02-2017
 Rapportagedatum 10-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
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	G6277015	06-02-2017	06-02-2017	ALC236
001	G6277014	06-02-2017	06-02-2017	ALC236
001	B1627069	06-02-2017	06-02-2017	ALC204

Paraaf :



Analysrapport

VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Uw projectnummer : 20170112
ALcontrol rapportnummer : 12464607, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 6QE3RPME

Rotterdam, 06-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170112. 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 analysrapport.

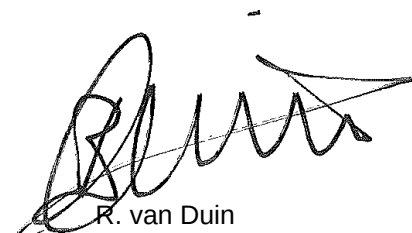
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 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
Alex Riemens

Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Asbestverdacht	ASB01		
002	Asbestverdacht	MA01		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
malen van Asbest verdacht materiaal	-			#
droge stof	gew.-%	Q		90.2
METALEN				
barium	mg/kgds	Q		58
cadmium	mg/kgds	Q		<0.2
kobalt	mg/kgds	Q		3.8
koper	mg/kgds	Q		6.4
kwik	mg/kgds	Q		<0.05
lood	mg/kgds	Q		20
molybdeen	mg/kgds	Q		2.0
nikkel	mg/kgds	Q		10
zink	mg/kgds	Q		74
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	Q		0.64
fenantreen	mg/kgds	Q		14
antraceen	mg/kgds	Q		3.9
fluoranteen	mg/kgds	Q		14
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q		7.4
chryseen	mg/kgds	Q		5.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q		2.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q		5.5
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q		2.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q		2.9
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	Q		59
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	µg/kgds	Q		<1.2 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds	Q		<1.4 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds	Q		<1.2 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds	Q		<1.3 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds	Q		<1.2 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds	Q		<1 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds	Q		<1.2 ¹⁾
som (7) PCB	µg/kgds	Q		<8.5
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds			<5 ²⁾
fractie C12-C22	mg/kgds			100 ²⁾
fractie C22-C30	mg/kgds			80 ²⁾
fractie C30-C40	mg/kgds			40 ²⁾
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q		220

De met Q gemerkte analyses zijn geaccrediteerd door de RvA.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ASB01
002	Asbestverdacht	MA01

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

KWALITATIEF ASBESTONDERZOEK

hechtgebondenheid	-	niet van toepassing
aangeleverd materiaal grond	kg	0.42
chrysotiel	-	niet gedetecteerd
amosiet	-	niet gedetecteerd
crocidoliet	-	niet gedetecteerd
anthophylliet	-	niet gedetecteerd
tremoliet	-	niet gedetecteerd
actinoliet	-	niet gedetecteerd

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Voetnoten

- 1 De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning.
- 2 Een gedeelte van het gehalte aan minerale olie wordt, naar onze mening, veroorzaakt door de aanwezigheid van polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en/of humusachtige verbindingen.

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Analysrapport

Blad 5 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Eigen methode
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
droge stof	Asbestverdacht	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
barium	Asbestverdacht	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961 en gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform ISO 22036 en conform CEN/TS 16170).
cadmium	Asbestverdacht	Idem
kobalt	Asbestverdacht	Idem
koper	Asbestverdacht	Idem
kwik	Asbestverdacht	Conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772. Eigen methode (ontsluiting gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform CEN/TS 16175-2)
lood	Asbestverdacht	conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961 en gelijkwaardig aan NEN-EN 16174, meting conform ISO 22036 en conform CEN/TS 16170).
molybdeen	Asbestverdacht	Idem
nikkel	Asbestverdacht	Idem
zink	Asbestverdacht	Idem
naftaleen	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton-hexaan-extractie, analyse m.b.v. GC-MS
fenantreen	Asbestverdacht	Idem
antraceen	Asbestverdacht	Idem
fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)antraceen	Asbestverdacht	Idem
chryseen	Asbestverdacht	Idem
benzo(k)fluoranteen	Asbestverdacht	Idem
benzo(a)pyreen	Asbestverdacht	Idem
benzo(ghi)peryleen	Asbestverdacht	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Asbestverdacht	Idem
PCB 28	Asbestverdacht	Eigen methode, aceton/ hexaan extractie, analyse m.b.v. GCMS.
PCB 52	Asbestverdacht	Idem
PCB 101	Asbestverdacht	Idem
PCB 118	Asbestverdacht	Idem
PCB 138	Asbestverdacht	Idem
PCB 153	Asbestverdacht	Idem
PCB 180	Asbestverdacht	Idem
som (7) PCB	Asbestverdacht	Idem
totaal olie C10 - C40	Asbestverdacht	Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6338453	30-01-2017	30-01-2017	ALC201
002	Y6338630	30-01-2017	30-01-2017	ALC201

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer
Alex Riemens

Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12464607 - 1

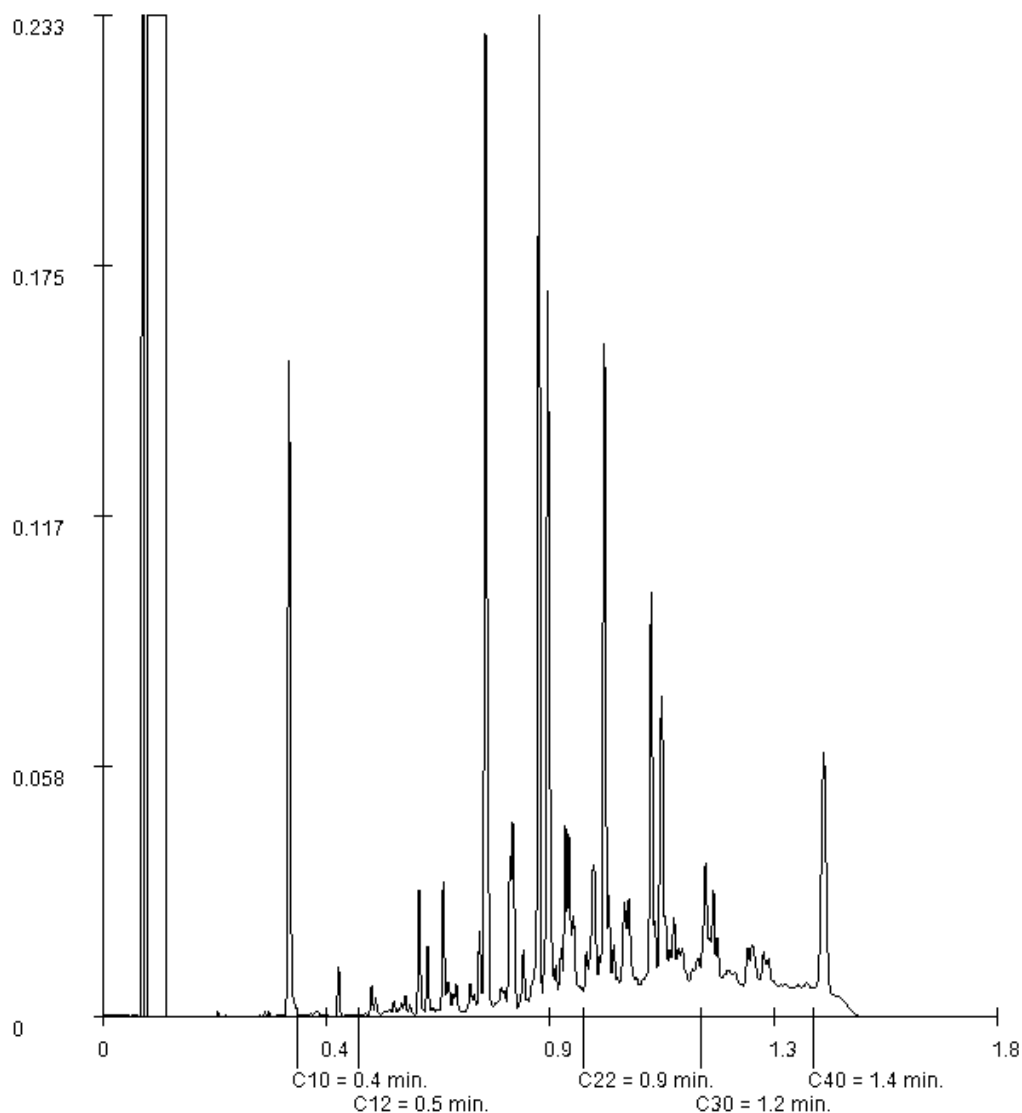
Orderdatum 31-01-2017
Startdatum 31-01-2017
Rapportagedatum 06-02-2017

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MA01

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
A. Riemsens
Nobelsingel 2
2652 XA BERKEL EN RODENRIJS

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Uw projectnummer : 20170112
ALcontrol rapportnummer : 12469149, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : 21P31HR3

Rotterdam, 10-02-2017

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 20170112. 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.

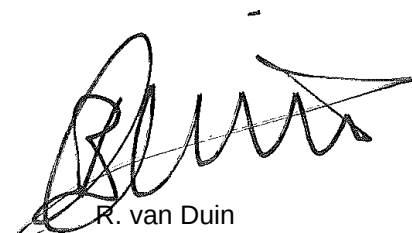
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 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 LR, 20170112, Bergamolaan, slib
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
 Startdatum 06-02-2017
 Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10		
Analyse	Eenheid	Q	001	
droge stof	gew.-%	S	45.7	
calciet	% vd DS	Q	3.6	
gewicht artefacten	g	S	0	
aard van de artefacten	-	S	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	8.0	
gloeirest	% vd DS		91.8	
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	S	2.3	
min. delen <2um	% min st		2.4	
min. delen <16um	% vd DS	Q	5.7	
min. delen <16um	% min st	Q	6.1	
min. delen <32um	% min st		6.3	
min. delen <50um	% min st	Q	19	
min. delen <63um	% min st	Q	19	
min. delen <125um	% min st	Q	23	
min. delen <250um	% min st	Q	61	
min. delen <500um	% min st	Q	96	
min. delen <1mm	% min st	Q	98	
min. delen <2mm	% min st	Q	99	
min. delen >2mm	% vd DS	Q	1.0	
pH (H2O)	-	S	8.0	
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.7	
METALEN				
arseen	mg/kgds	S	4.7	
barium	mg/kgds	S	45	
cadmium	mg/kgds	S	0.37	
chroom	mg/kgds	S	12	
kobalt	mg/kgds	S	2.2	
koper	mg/kgds	S	21	
kwik	mg/kgds	S	0.29	
lood	mg/kgds	S	53	
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	
nikkel	mg/kgds	S	6.9	
zink	mg/kgds	S	160	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	
fenantreen	mg/kgds	S	2.5	
antraceen	mg/kgds	S	0.62	
fluoranteen	mg/kgds	S	1.7	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.59	

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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10		
Analyse	Eenheid	Q	001	
chryseen	mg/kgds	S	0.49	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.67	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.52	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.51	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	8.001 ¹⁾	
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	1.6	
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	1.2	
PCB 153	µg/kgds	S	1.5	
PCB 180	µg/kgds	S	<1	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	6.2 ¹⁾	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN				
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.2 ¹⁾	
aldrin	µg/kgds	S	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds		2.1 ¹⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 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	S	2.8 ¹⁾	

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Blad 4 van 9

Analysereport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Waterbodem (AS3000)	S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10		
Analyse	Eenheid	Q	001	
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	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 ¹⁾	
Som	µg/kgds		16.1 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem				
som	µg/kgds		15.6 ¹⁾	
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem				
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	
fractie C12-C22	mg/kgds		39	
fractie C22-C30	mg/kgds		130	
fractie C30-C40	mg/kgds		98 ²⁾	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	270	

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Analysrapport

Blad 5 van 9

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

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.

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 :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
 Projectnummer 20170112
 Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
 Startdatum 06-02-2017
 Rapportagedatum 10-02-2017

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).
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).
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).
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).
koper	Waterbodem (AS3000)	Idem
kwik	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4, conform NEN 6950, ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772
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).
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
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

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

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

Paraaf :



VanderHelm Milieubeheer

A. Riemens

Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	A9595876	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595880	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595881	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595887	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595872	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595886	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595813	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595831	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595879	06-02-2017	06-02-2017	ALC201
001	A9595839	06-02-2017	06-02-2017	ALC201

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnummer 20170112
Rapportnummer 12469149 - 1

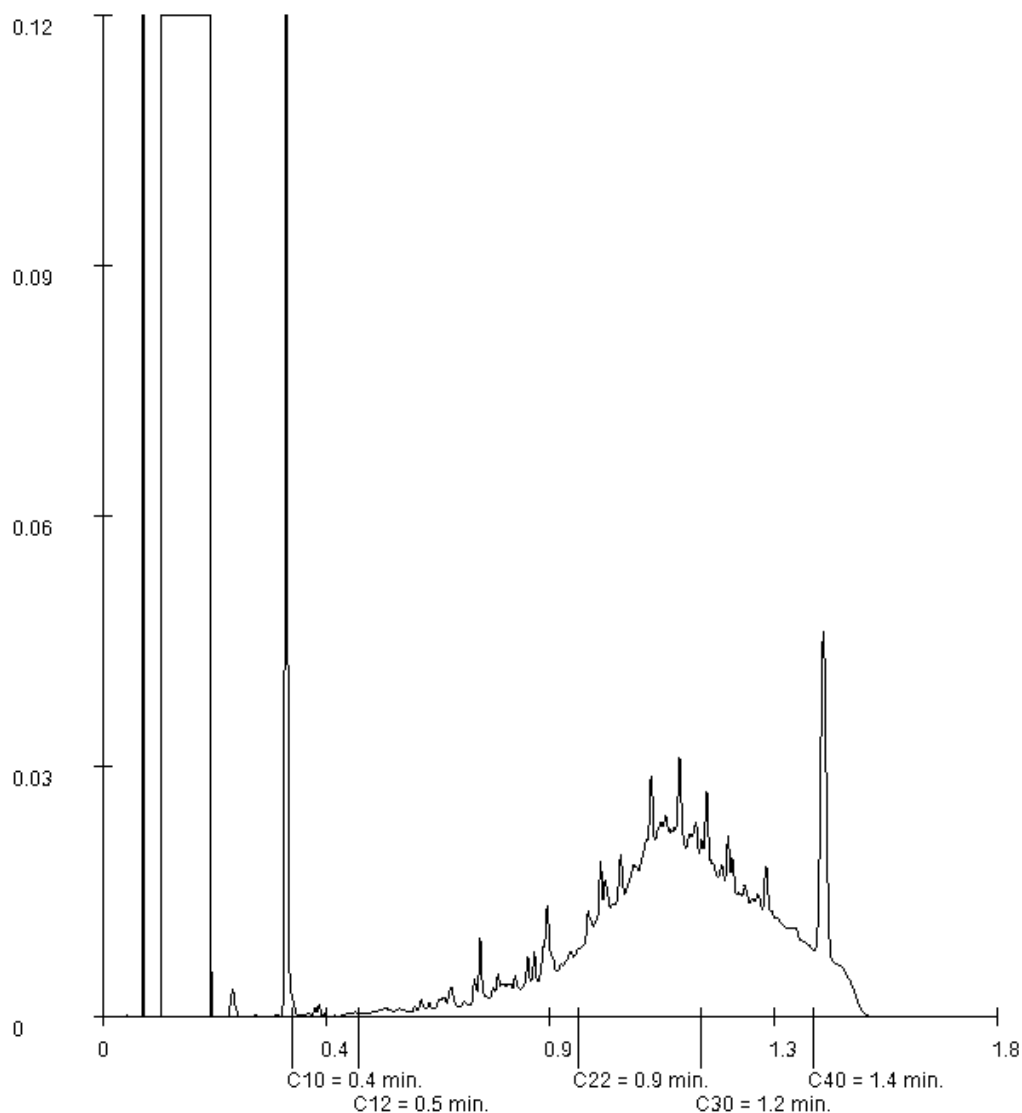
Orderdatum 06-02-2017
Startdatum 06-02-2017
Rapportagedatum 10-02-2017

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen S01S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10

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 5: 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. Voor een aantal zware metalen zijn door de Nederlandse overheid (ministerie van V.R.O.M.) normen opgesteld.
- 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 6A: 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: 21-02-2017 - 07:34)

Projectcode	LR, 20170112, grond, Bergamolaan	LR, 20170112, grond, Bergamolaan
Projectnaam	20170112	20170112
Monsteromschrijving	07-1	M01
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	%	75.6	75.6			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1.8	1.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW-0.05		2.0	7.03	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	21.6	<=AW-0.12		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.10	0.142	<=AW0.00		<0.050	0.0503	<=AW0.00	
lood	mg/kg	25	38.3	<=AW-0.02		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.9	14.3	<=AW-0.32		5.9	17.2	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	41	93.7	<=AW-0.08		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.010	0.007	-		<0.010	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.010	0.007	-	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.010	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.010	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.454	0.454	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.7	4.86	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.5	4.29	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.2	6.29	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.7	7.71	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	9.71	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--		1.4	1.4	--	
telodrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-

beta-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2	--	-	<1	3.5	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-	-	2.8	-	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2	-	-	<1	3.5	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2	-	-	<1	3.5	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2	--	-	<1	3.5	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2	-	-	<1	3.5	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2	-	-	<1	3.5	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	18.9	-	-	-	16.1	-	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	18.5	52.9	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	17.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	14.3	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW-0.03	-	<20	70	<=AW-0.02	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12464326-001	07-1 07 (0-50)
12464326-002	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb
(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 21-02-2017 - 07:34)

Projectcode LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnaam 20170112
 Monsteromschrijving M02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.9	74.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.5	3.5			
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	8.76	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	6.89	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.0	18.1	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	<20	30.9	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12464326-003
 Monsteromschrijving M02 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (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
NT>I	Niet toepasbaar > interventiewaarde

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	Niet toepasbaar, nooit toepasbaar of 'niet toepasbaar (> S)'
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monster niveau)
Blauw	>= Achtergrond waarde



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

Analyse	Eenheid	AW	Wo	Ind	I
METALEN					
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 bodemfunctieklaas wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklaas 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: 13-02-2017 - 13:11)

Projectcode LR, 20170112, Bergamolaan, grondwater
 Projectnaam 20170112
 Monsteromschrijving 01-P01-1
 Monstersoort Grondwater (AS3000)
 Monster conclusie **Overschrijding Streefwaarde**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
METALEN					
barium	ug/l	58	58	>S	0.01
cadmium	ug/l	<0.20	0.14	<=S	-
kobalt	ug/l	<2	1.4	<=S	-
koper	ug/l	<2.0	1.4	<=S	-
kwik	ug/l	<0.05	0.035	<=S	-
lood	ug/l	4.6	4.6	<=S	-
molybdeen	ug/l	<2	1.4	<=S	-
nikkel	ug/l	<3	2.1	<=S	-
zink	ug/l	13	13	<=S	-
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	<0.02	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-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,2-dichloorpropaan	ug/l	<0.2	0.14	-	-0.01
1,3-dichloorpropaan	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	Eenheid	BT	BC
12469147-001			
som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)	ug/l	0.77	^--
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)	DIMSLS	0.0002	

Monstercode 12469147-001
 Monsteromschrijving 01-P01-1 01 (120-220)

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			
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 6B: TOETSINGSTABELLEN GRONDMONSTERS BESLUIT BODEMKWALITEIT (INDICATIEF)

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: 21-02-2017 - 07:31)

Projectcode	LR, 20170112, grond,	LR, 20170112, grond,
Projectnaam	Bergamolaan	Bergamolaan
Monsteromschrijving	20170112	20170112
Monstersoort	07-1	M01
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Altijd toepasbaar	Altijd toepasbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	75.6	75.6			81.9	81.9		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	3.5	3.5			1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	<1	<1			1.8	1.8		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	<20	54.2	--		<20	54.2	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.225	<=AW-0.03		<0.2	0.241	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	1.6	5.62	<=AW-0.05		2.0	7.03	<=AW-0.05	
koper	mg/kg	11	21.6	<=AW-0.12		<5	7.24	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	0.10	0.142	<=AW 0.00		<0.050	0.0503	<=AW 0.00	
lood	mg/kg	25	38.3	<=AW-0.02		<10	11	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01		<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	4.9	14.3	<=AW-0.32		5.9	17.2	<=AW-0.27	
zink	mg/kg	41	93.7	<=AW-0.08		<20	33.2	<=AW-0.18	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-		<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	0.11	0.11	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.06	0.06	-		<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.05	0.05	-		<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.04	0.04	-		<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.454	0.454	<=AW-0.03		0.07	0.07	<=AW-0.04	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.7	4.86	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	14	<=AW	-	4.9	24.5	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDT	ug/kg	1.5	4.29	-		<1	3.5	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.2	6.29	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDD	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
p,p-DDE	ug/kg	2.7	7.71	-		<1	3.5	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	3.4	9.71	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	7		-		4.2		-	
aldrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
dieldrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
endrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	6	<=AW	-	2.1	10.5	<=AW	-
isodrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--		1.4	1.4	--	
telodrin	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
gamma-HCH	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	2	--		<1	3.5	--	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-		2.8		-	
heptachloor	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	2	<=AW	-	<1	3.5	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	2	--		<1	3.5	--	
trans-chloordaan	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	2	-		<1	3.5	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	4	<=AW	-	1.4	7	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
waterbodem	µg/kgds	18.9		-		16.1		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)									
landbodem	ug/kg	18.5	52.9	<=AW	-	14.7	73.5	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	10	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	6	17.1	--	-	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	5	14.3	--	-	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	40	<=AW	-0.03	<20	70	<=AW	-0.02

Monstercode	Monsteromschrijving
12464326-001	07-1 07 (0-50)
12464326-002	M01 01 (0-50) 02 (0-50) 03 (0-50) 05 (0-50) 06 (20-70)

Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem
(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.0.0, toetsingsdatum: 13-02-2017 - 13:07)

Projectcode LR, 20170112, grond, Bergamolaan
 Projectnaam 20170112
 Monsteromschrijving M02
 Monstersoort Grond (AS3000)
 Monster conclusie **Altijd toepasbaar**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	BI
droge stof	%	74.9	74.9		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	1.1	1.1		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS3.5	3.5			
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	<20	45.7	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.236	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	2.9	8.76	<=AW-0.04	
koper	mg/kg	<5	6.89	<=AW-0.22	
kwik	mg/kg	<0.05	0.0491	<=AW0.00	
lood	mg/kg	<10	10.7	<=AW-0.08	
molybdeen	mg/kg	<0.5	0.35	<=AW-0.01	
nikkel	mg/kg	7.0	18.1	<=AW-0.26	
zink	mg/kg	<20	30.9	<=AW-0.19	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
chryseen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.01	0.007	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.07	0.07	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 52	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 101	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 118	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 138	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 153	ug/kg	<1	3.5	-	
PCB 180	ug/kg	<1	3.5	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	24.5	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	<5	17.5	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	<5	17.5	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	<20	70	<=AW-0.02	

Monstercode 12464326-003
 Monsteromschrijving M02 01 (70-120) 02 (50-100) 03 (50-100) 04 (50-100) 05 (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
,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
BT/BC gem	gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar' op component niveau
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
	Klasse A of B (monster niveau)
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					
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 bodemfunctieklasse wonen

IND = Maximale waarden bodemfunctieklasse industrie

I = Interventiewaarden

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

BIJLAGE 6C: TOETSINGSTABELLEN FUNDERINGSMATERIAAL INDICATIEF BESLUIT BODEMKWALITEIT

Toetsing volgens BoToVa, module T.17-Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling)

(Toetsversie 1.1.0, toetskader Bouwstoffen, SIKB versie 13.0.0, , toetskeuze standaard samenstellingswaarde, toetsingsdatum: 13-02-2017 - 13:06)
LET OP: De beoordeling kwaliteit bouwstoffen (Emissiewaarden) is NIET inbegrepen, zie hiervoor toetskeuze T16.

Projectcode LR, 20170112, fundering, Bergamolaan
Projectnaam 20170112
Monsteromschrijving MA01
Monstersoort en bodemtype Asbestverdacht-1
Monster conclusie **Niet toepasbaar (> SW)**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
malen van Asbest verdacht materiaal - droge stof	# %	90,2	90,2	-
METALEN				
barium ⁺		58		-
cadmium		<0,2		-
kobalt		3,8		-
koper		6,4		-
kwik		<0,05		-
lood		20		-
molybdeen		2,0		-
nikkel		10		-
zink		74		-
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	0,64	0,64	T<=SW
fenantreen	mg/kg	14	14	T<=SW
antraceen	mg/kg	3,9	3,9	T<=SW
fluorantreen	mg/kg	14	14	T<=SW
benzo(a)antraceen	mg/kg	7,4	7,4	T<=SW
chryseen	mg/kg	5,3	5,3	T<=SW
benzo(k)fluorantreen	mg/kg	2,8	2,8	T<=SW
benzo(a)pyreen	mg/kg	5,5	5,5	T<=SW
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	2,8	2,8	T<=SW
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	2,9	2,9	T<=SW
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	59	59,2	NT>SW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1,2#	0,84	-
PCB 52	ug/kg	<1,4#	0,98	-
PCB 101	ug/kg	<1,2#	0,84	-
PCB 118	ug/kg	<1,3#	0,91	-
PCB 138	ug/kg	<1,2#	0,84	-
PCB 153	ug/kg	<1	0,7	-
PCB 180	ug/kg	<1,2#	0,84	-
som (7) PCB	ug/kg	<8,5	5,95	T<=SW
MINERALE OLIE				
fractie C10-C12	mg/kg	<5	3,5	--
fractie C12-C22	mg/kg	100	100	--
fractie C22-C30	mg/kg	80	80	--
fractie C30-C40	mg/kg	40	40	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	220	220	T<=SW

Monstercode 12464607-002
Monsteromschrijving MA01

Legenda

Verklaring kolommen

AR Resultaat op het analyserapport
 BT Toetsresultaat
 BC Toetsoordeel

Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk
 -- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing
 # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
 SW Samenstellingswaarde
 T<=SW Toepasbaar (<=Samenstellingswaarde)
 NT>SW Niet toepasbaar (> Samenstellingswaarde)

Normenblad

Toetskeuze: T.17: Beoordeling kwaliteit bouwstoffen (samenstelling) (toets keuze - standaard samenstellingswaarde)

Analyse	Eenheid	SW
---------	---------	----

METALEN

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kg	5
antraceen	mg/kg	10
fenantreen	mg/kg	20
fluoranteen	mg/kg	35
benzo(a)antraceen	mg/kg	40
chryseen	mg/kg	10
benzo(a)pyreen	mg/kg	10
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	40
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	40
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	40
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kg	50

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

som (7) PCB	ug/kg	500
-------------	-------	-----

MINERALE OLIE

totaal olie C10 - C40	mg/kg	500
-----------------------	-------	-----

Legenda normenblad

SW = Samenstellingswaarde

BIJLAGE 6D: TOETSINGSTABEL BAGGERSPECIE (BESLUIT BODEMKWALITEIT EN MSPAF)

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: 13-02-2017 - 12:12)

Projectcode	LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnaam	20170112
Monsteromschrijving	S01
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Verspreidbaar

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	45,7	45,7		
calciet	% vd DS	3,6		-	
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	8,0	8		
gloeirest	% vd DS	91,8		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	2,3	2,3		
min. delen <2um	%	2,4	2,4	--	
min. delen <16um	%	5,7	5,7	--	
min. delen <16um	%	6,1	5,7	--	
min. delen <32um	%	6,3	6,3	--	
min. delen <50um	%	19	19	--	
min. delen <63um	%	19	19	--	
min. delen <125um	%	23	23	--	
min. delen <250um	%	61	61	--	
min. delen <500um	%	96	96	--	
min. delen <1mm	%	98	98	--	
min. delen <2mm	%	99	99	--	
min. delen >2mm	%	1,0	1	--	
pH (H2O)	DIMSLS	8,0	8	--	
temperatuur t.b.v. pH	oC	20,7	20,7	--	
METALEN					
arsen	mg/kg	4,7	7,13	-<<	
barium ⁺	mg/kg	45	168	-<<	
cadmium	mg/kg	0,37	0,497	V<<	
chrom	mg/kg	12	22	-<<	
kobalt	mg/kg	2,2	7,49	-<<	
koper	mg/kg	21	35,7	-<<	
kwik	mg/kg	0,29	0,396	-0.0132	
lood	mg/kg	53	74,7	-0.024	
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	-<<	
nikkel	mg/kg	6,9	19,6	-<<	
zink	mg/kg	160	325	-21.1	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-0.000741	
fenantreen	mg/kg	2,5	2,5	-6.47	
antraceen	mg/kg	0,62	0,62	-0.679	
fluoranteen	mg/kg	1,7	1,7	-0.885	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,59	0,59	-0.0526	
chryseen	mg/kg	0,49	0,49	-0.0498	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,38	0,38	-0.00986	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,67	0,67	-0.268	
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0,52	0,52	-0.111	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,51	0,51	-0.306	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8,001	8	-	
CHLOORBENZENEN					
hexachloorbenzeen	ug/kg	1,6	2	-0.00158	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1	0,875	-<<	
PCB 52	ug/kg	<1	0,875	-<<	
PCB 101	ug/kg	<1	0,875	-<<	
PCB 118	ug/kg	<1	0,875	-<<	
PCB 138	ug/kg	1,2	1,5	-<<	
PCB 153	ug/kg	1,5	1,88	-<<	
PCB 180	ug/kg	<1	0,875	-<<	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,2	7,75	-	

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	0,875	-<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,875	-<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,875	-<<
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,875	-<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,875	-<<
p,p-DDE	ug/kg	<1	0,875	-<<
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4,2	-	-
aldrin	ug/kg	<1	0,875	-<<
dieldrin	ug/kg	<1	0,875	-0.102
endrin	ug/kg	<1	0,875	-0.352
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,62	-
isodrin	ug/kg	<1	0,875	-0.0337
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,4	--
telodrin	ug/kg	<1	0,875	-<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,875	-0.00166
beta-HCH	ug/kg	<1	0,875	-0.00359
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,875	-0.273
delta-HCH	ug/kg	<1	0,875	-0.00209
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2,8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0,875	-0.034
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,875	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,875	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	-0.0508
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0,875	-0.357
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,875	-<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,875	-0.00748
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,875	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,875	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	-0.00373
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	16,1	-	-
waterbodem				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)	µg/kgds	15,6	-	-
landbodem				

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,38	--
fractie C12-C22	mg/kg	39	48,8	--
fractie C22-C30	mg/kg	130	162	--
fractie C30-C40	mg/kg	98	122	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	270	338	V

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12469149-001			
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
pentachloorfenol	%	<<	
pentachloorbenzeen	%	0.0016	
meersoorten PAF metalen	%	21.1	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	14.7	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12469149-001	S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10

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



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: 21-02-2017 - 07:31)

Projectcode LR, 20170112, Bergamolaan, slib
Projectnaam 20170112
Monsteromschrijving S01
Monstersoort Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie **Klasse industrie**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	45.7	45.7	
calciet	% vd DS	3.6		-
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8.0	8	
gloeirest	% vd DS	91.8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	2.3	2.3	
min. delen <2um	%	2.4	2.4	--
min. delen <16um	%	5.7	5.7	--
min. delen <16um	%	6.1	5.7	--
min. delen <32um	%	6.3	6.3	--
min. delen <50um	%	19	19	--
min. delen <63um	%	19	19	--
min. delen <125um	%	23	23	--
min. delen <250um	%	61	61	--
min. delen <500um	%	96	96	--
min. delen <1mm	%	98	98	--
min. delen <2mm	%	99	99	--
min. delen >2mm	%	1.0	1	--
pH (H2O)	DIMSLS	8.0	8	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20.7	20.7	--
METALEN				
arsen	mg/kg	4.7	7.13	<=AW
barium+	mg/kg	45	168	--
cadmium	mg/kg	0.37	0.497	<=AW
chrom	mg/kg	12	22	<=AW
kobalt	mg/kg	2.2	7.49	<=AW
koper	mg/kg	21	35.7	<=AW
kwik	mg/kg	0.29	0.396	WO
lood	mg/kg	53	74.7	WO
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW
nikkel	mg/kg	6.9	19.6	<=AW
zink	mg/kg	160	325	IN
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.021	-
fenantreen	mg/kg	2.5	2.5	-
antraceen	mg/kg	0.62	0.62	-
fluoranteen	mg/kg	1.7	1.7	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.59	0.59	-
chryseen	mg/kg	0.49	0.49	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.38	0.38	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.67	0.67	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.52	0.52	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.51	0.51	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8.001	8	IN
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.6	2	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0.875	-
PCB 52	ug/kg	<1	0.875	-
PCB 101	ug/kg	<1	0.875	-
PCB 118	ug/kg	<1	0.875	-
PCB 138	ug/kg	1.2	1.5	-
PCB 153	ug/kg	1.5	1.88	-
PCB 180	ug/kg	<1	0.875	-
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.2	7.75	<=AW

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	0.875	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.875	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.875	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0.875	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.875	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	0.875	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	4.2	-	-
aldrin	ug/kg	<1	0.875	-
dieldrin	ug/kg	<1	0.875	-
endrin	ug/kg	<1	0.875	-
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.1	2.62	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0.875	-
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.4	--
telodrin	ug/kg	<1	0.875	-
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.875	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0.875	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0.875	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0.875	--
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8	-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.875	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.875	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.875	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.875	<=AW
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.875	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.875	--
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.875	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.875	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	1.75	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	16.1	-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	15.6	19.5	<=AW

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4.38	--
fractie C12-C22	mg/kg	39	48.8	--
fractie C22-C30	mg/kg	130	162	--
fractie C30-C40	mg/kg	98	122	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	270	338	IN

Monstercode 12469149-001 Monsteromschrijving S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10

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

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
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 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					
arseen	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: 13-02-2017 - 12:18)

Projectcode LR, 20170112, Bergamolaan, slib
 Projectnaam 20170112
 Monsteromschrijving S01
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Klasse A**

Analyse	Eenheid	AR	BT	BC
droge stof	%	45,7	45,7	
calciet	% vd DS	3,6		-
gewicht artefacten	g	0		
aard van de artefacten	-	Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	8,0	8	
gloeirest	% vd DS	91,8		-
KORRELGROOTTEVERDELING				
min. delen <2um	% vd DS	2,3	2,3	
min. delen <2um	%	2,4	2,4	--
min. delen <16um	%	5,7	5,7	--
min. delen <16um	%	6,1	5,7	--
min. delen <32um	%	6,3	6,3	--
min. delen <50um	%	19	19	--
min. delen <63um	%	19	19	--
min. delen <125um	%	23	23	--
min. delen <250um	%	61	61	--
min. delen <500um	%	96	96	--
min. delen <1mm	%	98	98	--
min. delen <2mm	%	99	99	--
min. delen >2mm	%	1,0	1	--
pH (H2O)	DIMSLS	8,0	8	--
temperatuur t.b.v. pH	oC	20,7	20,7	--
METALEN				
arsen	mg/kg	4,7	7,13	<=AW
barium+	mg/kg	45	168	--
cadmium	mg/kg	0,37	0,497	<=AW
chrom	mg/kg	12	22	<=AW
kobalt	mg/kg	2,2	7,49	<=AW
koper	mg/kg	21	35,7	<=AW
kwik	mg/kg	0,29	0,396	A
lood	mg/kg	53	74,7	A
molybdeen	mg/kg	<1,5	1,05	<=AW
nikkel	mg/kg	6,9	19,6	<=AW
zink	mg/kg	160	325	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN				
naftaleen	mg/kg	<0,03	0,021	-
fenantreen	mg/kg	2,5	2,5	-
antraceen	mg/kg	0,62	0,62	-
fluoranteen	mg/kg	1,7	1,7	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0,59	0,59	-
chryseen	mg/kg	0,49	0,49	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0,38	0,38	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0,67	0,67	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0,52	0,52	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0,51	0,51	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	8,001	8	A
CHLOORBENZENEN				
hexachloorbenzeen	ug/kg	1,6	2	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)				
PCB 28	ug/kg	<1	0,875	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0,875	<=AW
PCB 101	ug/kg	<1	0,875	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0,875	<=AW
PCB 138	ug/kg	1,2	1,5	<=AW
PCB 153	ug/kg	1,5	1,88	<=AW
PCB 180	ug/kg	<1	0,875	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6,2	7,75	<=AW

CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN

o,p-DDT	ug/kg	<1	0,875	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0,875	-
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	1,4	-	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0,875	-
p,p-DDD	ug/kg	<1	0,875	-
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	1,4	-	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0,875	-
p,p-DDE	ug/kg	<1	0,875	-
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	1,4	-	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	4,2	5,25	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0,875	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1	0,875	<=AW
endrin	ug/kg	<1	0,875	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2,1	2,62	<=AW
isodrin	ug/kg	<1	0,875	<=AW
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,4	--
telodrin	ug/kg	<1	0,875	<=AW
alpha-HCH	ug/kg	<1	0,875	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1	0,875	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1	0,875	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1	0,875	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	2,8	3,5	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	0,875	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,875	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0,875	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0,875	<=AW
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0,875	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0,875	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0,875	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0,875	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1,4	1,75	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	ug/kg	16,1	20,1	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	15,6	-	-

MINERALE OLIE

fractie C10-C12	mg/kg	<5	4,38	--
fractie C12-C22	mg/kg	39	48,8	--
fractie C22-C30	mg/kg	130	162	--
fractie C30-C40	mg/kg	98	122	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	270	338	A

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

	Eenheid	BT	BC
12469149-001			
som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)	ug/kg	2	^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12469149-001	S01 S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09, S10

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

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

Kleur informatie

- Rood** > Interventiewaarde of 'Niet Toepasbaar > industrie' of 'Niet Toepasbaar'
Oranje >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
Blaauw >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau

