



Rapport

Bodem- en waterbodemonderzoek
Noorderhemweg to nr. 12 te Roelofarendsveen

Aveco de Bondt

bezoekadres Burgemeester van der Borchstraat 2
postbus 64
postcode 7450 AB Holten
telefoon (+31) (0)548 85 33 33
e-mail holten@avecodebondt.nl
internet www.avecodebondt.nl

projectnaam Bodem- en waterbodemonderzoek Noorderhemweg to nr. 12 te Roelofarendsveen
projectnummer 182511
referentie R-LBR-201-182511

opdrachtgever Braassemerland vof
postadres Postbus 9034
3430 RA Nieuwegein
contactpersoon dhr. R.J.G. van Ommen

versie 02

datum 25 januari 2019

auteur G.L. (Laurens) Bakker

paraaf
gecontroleerd G. (Gert) Jager



INHOUDSOPGAVE

1	INLEIDING	2
2	LOCATIEGEGEVENS	3
2.1	Beschrijving onderzoekslocatie	3
3	OPZET ONDERZOEK	4
3.1	Vooronderzoek	4
3.2	Onderzoeksstrategie	6
4	UITVOERING ONDERZOEK	7
4.1	Veldwerkzaamheden	7
4.2	Veldresultaten	8
4.2.1	Lokale bodemopbouw	8
4.2.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
4.2.3	Meetgegevens grondwater	9
4.3	Monsterselectie en analyses	10
4.3.1	Grond- en waterbodem	10
5	TOETSING EN INTERPRETATIE	12
5.1	Toetsingskader	12
5.2	Toetsing analyseresultaten grond en grondwater	14
5.3	Interpretatie onderzoeksresultaten	14
5.3.1	Grond	14
5.3.2	Waterbodem	14
5.3.3	Grondwater	15
5.3.4	Asbest	16
6	CONCLUSIE	17

Bijlagen

bijlage 1: Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie

bijlage 2: Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

bijlage 3: Analysecertificaten

bijlage 4: Toetstabellen

bijlage 5: Kwaliteitsborging

Tekening

tekening 1: Overzicht locatie met monsterpunten

1 INLEIDING

In opdracht van Braassemerland vof is door Aveco de Bondt een bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Noorderhemweg to nr. 12 te Roelofarendsveen.

De aanleiding tot het uitvoeren van het (water-) bodemonderzoek is de voorgenomen aankoop van de locatie door de aanvrager. De doelstelling van het bodemonderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem en de waterbodem van de onderzoekslocatie.

In de volgende hoofdstukken wordt verslag gedaan van het uitgevoerde onderzoek.



2 LOCATIEGEGEVENS

2.1 Beschrijving onderzoekslocatie

De onderzoekslocatie ligt aan de Noorderhemweg to nr. 12 te Roelofarendsveen. De topografische ligging van de onderzoekslocatie is aangegeven in bijlage 1, evenals de kadastrale situatie.

Het onderzochte perceel staat kadastraal bekend als gemeente Alkemade, sectie K, nummer(s) 3833 / 3835 en 3836 en heeft een totale oppervlakte van circa 2165 m². De locatie bestaat deels uit land (ruigte/moestuin) en deels uit water.

De onderzochte percelen liggen aan de oostzijde van de Noorderhemweg, tegenover huisnummer 12. De locatie bestaat deels uit land (braakliggend) en deels uit water. Kadastraal perceel K3833 heeft een totale oppervlakte van 632 m², kadastraal perceel K3835 heeft een oppervlakte van circa 822 m² en kadastraal perceel K3836 heeft een oppervlakte van circa 710 m².

In totaal beslaan de te onderzoeken perceelsdelen op land circa 1.600 m². Tussen de percelen 3833 en 3835 bevinden zich watergangen. De breedte van deze watergangen ligt tussen de 5 à 10 meter. Op donderdag 30 augustus 2018 heeft ondergetekende een locatiebezoek gebracht. Er zijn geen directe aanwijzingen dat er bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie. De oeverbeschoeiing bestaat voor zover gezien uit hout. Vooralnog zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Voor een overzicht van de locatie wordt verwezen naar tekening 1.

3 OPZET ONDERZOEK

3.1 Vooronderzoek

Onderdeel van een verkennend bodemonderzoek op basis van de NEN 5740 vormt een vooronderzoek, uit te voeren conform de Nederlandse norm (NEN) 5725. Het vooronderzoek heeft bestaan uit het verzamelen van de volgende informatie over de te onderzoeken locatie:

- Voormalig bodemgebruik
- Huidig bodemgebruik
- Toekomstig bodemgebruik
- Bodemopbouw en geohydrologie
- (Financieel-)juridische situatie (kadastrale gegevens)

Een deel van de benodigde informatie is ingewonnen bij de eigenaar/gebruiker, de omgevingsdienst West-Holland en bij het Hoogheemraadschap van Rijnland. Voor het verkrijgen van de overige informatie heeft een bureaustudie plaatsgevonden en is een locatie-inspectie voorafgaand aan de veldwerkzaamheden uitgevoerd.

In de gehele regio waarbinnen de onderzoekslocatie is gelegen vindt tuinbouw plaats. Op aangeven van het Hoogheemraadschap van Rijnland is de waterbodem, behorende tot de onderzoekslocatie, verdacht voor organochloorbestrijdingsmiddelen (OCB's). Derhalve wordt het standaard analysepakket voor waterbodem en landbodem (bovengrond) uitgebreid met OCB's.

Beschikbare onderzoeksgegevens

Op nabijgelegen locaties in de omgeving zijn door Aveco de Bondt meerdere verkennende bodem- asbest en wateronderzoeken uitgevoerd, hetgeen staat omschreven in de volgende rapportages:

- Verkennend bodem-, asbest- en waterbodemonderzoek Noorderhemweg Roelofarendsveen locatie 1, Aveco de Bondt, kenmerk JTP170_150833, d.d. 1 juli 2015;
- Verkennend bodem-, asbest en waterbodemonderzoek Noorderhemweg Roelofarendsveen locatie 2 en 3, Aveco de Bondt, kenmerk JTP173_150833, d.d. 1 juli 2015;
- Verkennend (water-) bodembodemonderzoek Noorderhemweg 25 Roelofarendsveen, Aveco de Bondt, kenmerk JTP234_140524, d.d. 9 april 2014.
- Verkennend (water-) bodembodemonderzoek Noorderhemweg thv nr. 18 Roelofarendsveen, Aveco de Bondt, kenmerk AB_307_171712, d.d. 29 september 2017.

Regionale geohydrologische gegevens

Op basis van de grondwaterkaarten van TNO kan de bodemopbouw geohydrologisch als volgt worden geschematiseerd:

- Het maaiveld ligt op circa 1,2 m-NAP;
- De deklaag bestaat uit holocene zandige, kleiige en venige afzettingen. De deklaag geeft een dikte van circa 12 m;
- Het eerste watervoerende pakket bestaat uit zandige afzettingen behorende tot diverse formaties en heeft een dikte van circa 50 m;

- De eerste scheidende laag bevindt zich op een diepte van circa 50 m-mv en bestaat uit de formaties van Stramproy en de formatie van Waalre. Deze formaties bestaan uit kleiige lagen en hebben samen een dikte van circa 6 meter.

De regionale stromingsrichting van het freatische grondwater is nagenoeg volledig afhankelijk van het aanwezige oppervlaktewater. De onderzoekslocatie ligt niet binnen een grondwater-beschermingsgebied.

Asbest

Uit de beschikbare onderzoeksgegevens blijkt dat er diverse asbesthoudende en asbestverdachte materialen (asbestbeschoeiing, puinbijmengingen in de grond, e.d.) in het gebied zijn aangetroffen. Uit het in 2017 uitgevoerde onderzoek op naastgelegen perceel blijkt dat er geen aanwijzingen zijn dat dergelijke materialen op de huidige onderzoekslocatie ook aanwezig zijn. Uit oude topografische kaarten van het gebied (topotijdreis.nl) blijkt tevens dat de onderzoekslocatie niet bebouwd is geweest.

Locatiebezoek

Op donderdag 30 augustus 2018 heeft de heer G.J. Jager van Aveco de Bondt bv een locatiebezoek gebracht. Daarbij bleek dat er geen directe aanwijzingen zijn dat er bodembedreigende activiteiten hebben plaatsgevonden op de locatie. De oeverbeschoeiing bestaat voor zover gezien uit hout en er zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

Conclusies vooronderzoek

Er zijn op de onderzoekslocatie voor zover bekend in het verleden geen onder- of bovengrondse tanks aanwezig geweest. Er hebben op de onderzoekslocatie voor zover bekend geen ophogingen, dempingen of stortingen plaatsgevonden. Op de onderzoekslocatie zijn geen vergunningen of meldingen in het kader van de Wet milieubeheer van toepassing.

Uit het vooronderzoek is verder niet gebleken dat op de onderzoekslocatie of in de directe omgeving ervan, in het verleden voorzieningen aanwezig zijn geweest of activiteiten hebben plaatsgevonden, die de milieuhygiënische kwaliteit van de vaste bodem en/of het ondiepe grondwater nadelig kunnen hebben beïnvloed.

De onderzoekslocatie is voorafgaande aan het onderzoek op basis van het vooronderzoek als onverdacht beschouwd, echter heeft de Hoogheemraad van Rijnland de locatie als verdacht voor OCB's gemarkeerd.

De locatie wordt als onverdacht beschouwd voor het aantreffen van asbest.



3.2 Onderzoeksstrategie

De definitieve onderzoeksstrategie is bepaald aan de hand van door Aveco de Bondt bv conform de NEN 5725 (voor landbodem) en de NEN5717 (voor waterbodem) uitgevoerd vooronderzoek, zintuiglijke waarnemingen bij de veldwerkzaamheden en analyseresultaten.

Landbodem

Gegeven de verwachte bodemsituatie is de onderzoekslocatie onderzocht volgens de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV), waarbij een oppervlakte van de onderzoekslocatie van circa 1.600 m² is aangehouden. Vanwege de aanwezigheid van glastuinbouw in de omgeving is de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv) aanvullend geanalyseerd op OCB's.

Waterbodem

De watergang is onderzocht volgens de strategie voor overig water (vak 1) en lintvormig water (vak 2), normale onderzoeksinspanning (ON en LN) conform de NEN5720. De baggerspecie/slib is geanalyseerd op het zeer uitgebreide C2 pakket. In dit pakket zijn de OCB's (bestrijdingsmiddelen) opgenomen.

Asbest

Indien tijdens de veldwerkzaamheden op het maaiveld of in de opgeboorde grond zintuiglijk asbestverdachte materialen zijn waargenomen, is dit vermeld in paragraaf 4.2.2 'Zintuiglijke waarnemingen'.

4 UITVOERING ONDERZOEK

4.1 Veldwerkzaamheden

De werkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. (VB-059/6). De werkzaamheden zijn verricht conform het procescertificaat van Sialtech B.V. op basis van de BRL SIKB 2000. Het procescertificaat en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming en de overdracht van monsters, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium (of aan de opdrachtgever, die -in geval van monsters van grond of bouwstoffen voor nuttige toepassing- dan zelf in het kader van het Besluit bodemkwaliteit is erkend). Met het voor akkoord tekenen van de veldrapportage heeft Sialtech B.V. verklaard dat de volgens Kwalibo als kritische functie omschreven (veld)werkzaamheden zijn uitgevoerd door of onder directe leiding van een daartoe erkende medewerker. Daarnaast is door Sialtech B.V. en Aveco de Bondt getoetst en bij deze geborgd dat sprake is van een externe functiescheiding zoals bedoeld in Kwalibo. Voornoemde is nader toegelicht in bijlage 6.



Uitgevoerde werkzaamheden

Het verrichten van de grondboringen en het plaatsen van de peilbuis conform BRL SIKB 2001 is uitgevoerd op 18 september 2018, deze werkzaamheden zijn uitbesteed aan Sialtech B.V. (VB-059/6). Het waterbodemonderzoek conform BRL SIKB 2003 is uitgevoerd op 19 september 2003. De monsternemer (de heer H.M.M. Joris) is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De bemonstering van het grondwater heeft plaatsgevonden op 24 september 2018 en is uitgevoerd door Aveco de Bondt B.V. (K23466/13). De monsternemer (de heer G. J. Brandes) is gecertificeerd en geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving.

De veldwerkzaamheden zijn verricht conform de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2003.

In de tabellen 1 en 2 is een overzicht gegeven van de verrichte veldwerkzaamheden (landbodem en waterbodem).

tabel 1: Overzicht veldwerkzaamheden landbodem

Type	Tot [cm-mv]	Aantal	Nummers
Boring	50	5	02, 04, 06, 07, 10
Boring	100	2	01, 08
Boring	150	1	05
Boring	200	1	09
Boring	300	1	03
Peilbuis	250	1	11

tabel 2: Overzicht veldwerkzaamheden waterbodem

Type	Tot [cm-wb]	Aantal	Strategie	Nummers
Boring	Maximaal	10	ON	S11, S12, S13, S14, S15, S16, S17, S18, S19 en S20
Vak 1	150			
Boring	Maximaal	10	LN	S01, S02, S03, S04, S05, S06, S07, S08, S09 en S10
Vak 2	150			

Bemonstering heeft plaatsgevonden bij elke boring per halve meter of per zintuiglijk onderscheiden grondlaag. Voor een overzicht van de genomen grond- en slibmonsters wordt verwezen naar bijlage 2, de boorprofielen. Ten behoeve van aanvullend onderzoek op asbest in de sliblaag zijn daarnaast bij de boringen S01, S03, S04, S05, S10, S11, S12, S13, S14 en S15 grepen van de sliblaag genomen met behulp van een stokemmer.

4.2 Veldresultaten

4.2.1 Lokale bodemopbouw

Op basis van de opgeboorde grond zijn een globale (water)bodemprofielen opgesteld. Deze zijn weergegeven in de tabellen in tabel 3 en tabel 4.

tabel 3: Lokale bodemopbouw landbodem

Bodemlaag [m-mv]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 0,5	ZAND	Matig fijn, sterk siltig	Donkerbruin
0,5 - 1,0	ZAND	Matig fijn, zwak siltig	Neutraalgrijs
1,0 - 2,0	VEEN	Zwak kleiig,	Donkerbruin
2,0 - 3,0	VEEN	Zwak kleiig,	Donkerbruin

tabel 4: Lokale waterbodemopbouw

Bodemlaag [m-ws]	Hoofdnaam	Toevoeging	Kleur
0,0 - 1,2	WATER		
1,2 - 1,9	SLIB	-	Donkerbruin
1,9 - nnb	VEEN	Mineraalarm, zwak slibhoudend	Donkerbruin

Tijdens het uitvoeren van de grondboringen is het grondwater aangetroffen op een diepte van circa 0,60 m-mv.

4.2.2 Zintuiglijke waarnemingen

In bijlage 2 zijn alle (waterbodem)boorprofielen opgenomen en zijn de zintuiglijke waarnemingen beschreven. In zowel de boorprofielen van de landbodem als de boorprofielen van de waterbodem zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan welke betrekking hebben op de verwachte milieuhygiënische kwaliteit.

Op het maaiveld is een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De vindplaats is aangegeven op tekening 1. Uit overleg met de veldwerker en de opdrachtgever bleek dat dit stukje aanwezig was in baggerspecie welke in het verleden uit de omliggende sloten (vak 1 en/of vak 2) op het maaiveld verspreid is. Omdat er vanuit het vooronderzoek geen aanleiding was om te verwachten dat de landbodem de bron kan zijn is de waterbodem als bronlocatie onderzocht. Tijdens de bemonstering van de waterbodem van de omliggende sloten (vak 1 en vak 2) is derhalve besloten ook analyses op asbest uit te voeren.

Op een deel van het terrein is recent zintuiglijk schoon zand aangebracht (zie tekening 1). Dit zand is niet meegenomen in de bemonstering vanwege de aanname dat de herkomst hiervan bekend is bij de eigenaar danwel de opdrachtgever.

4.2.3 Meetgegevens grondwater

De peilbuisgegevens en de grondwaterstand zijn in de onderstaande tabel weergegeven.

tabel 5: Peilbuisgegevens en grondwaterstand

Peilbuis	Filterdiepte [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	pH	EC [µS/cm]	Troebelheid* [NTU]
11	1,20 - 2,20	0,79	7,4	1850	13

**: De NEN 5744 vermeldt t.a.v. troebelheid: Het beste monster wordt verkregen als het watermonster dezelfde helderheid heeft als het water zoals dat door natuurlijke krachten door de formatie beweegt. Dit zal veelal het geval zijn wanneer de troebelheid 10 NTU (Nephelometric Turbidity Unit) of lager is. Wanneer een hogere troebelheid dan 10 NTU geconstateerd wordt, kan toch monsterneming plaatsvinden. Pas met de interpretatie van de analyseresultaten kan worden beoordeeld wat de invloed van de troebelheid op het analyseresultaat kan zijn. Indien NTU-waarden >10 gemeten zijn, wordt in paragraaf 5.4.3 beoordeeld wat de betekenis hiervan is.*

De in de bovenstaande tabel opgenomen waarden voor de pH (zuurgraad), EC (elektrische geleidbaarheid) en troebelheid zijn in het veld gemeten. De gemeten pH en EC waarden kunnen als normaal worden beschouwd. De bovengenoemde grondwaterstand betreft de gemeten stijghoogte. De in de boorprofielen aangegeven grondwaterstanden betreft de inschatting van de grondwaterstand tijdens de boorwerkzaamheden.

Bij de bemonstering van het grondwater zijn zintuiglijk geen bijzonderheden waargenomen die kunnen wijzen op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging.

4.3 Monsterselectie en analyses

De monsters zijn voor de analyse overgedragen aan het laboratorium van SYNLAB Analytics & Services B.V. Het laboratorium is geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025:2005 en erkend voor 'Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek' (AS3000) en analyse van asbest conform NEN5898 (Bepaling van het gehalte aan asbest in grond, waterbodembodem, bouw- en sloopafval en granulaat).

4.3.1 Grond- en waterbodembodem

In relatie tot de doelstelling van het bodemonderzoek en op basis van de veldwaarnemingen zijn grondmonsters geselecteerd en grondmengmonsters samengesteld ten behoeve van de analyses zoals weergegeven in tabel 6.

tabel 6: Monstersamenstelling en uitgevoerde analyses

Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses
MM01-bovengrond ³	0,00 - 1,50	01 (0,10 - 0,60) 03 (1,00 - 1,50) 09 (0,00 - 0,50) 11 (0,10 - 0,60)	Standaardpakket grond ¹ +OCB's (bestrijdingsmiddelen)
MM02-bovengrond	0,00 - 0,50	02 (0,00 - 0,50) 04 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,30) 07 (0,00 - 0,50)	Standaardpakket grond+OCB's (bestrijdingsmiddelen)
MM03-ondergrond	0,50 - 3,00	03 (1,50 - 2,00) 03 (2,50 - 3,00) 05 (1,00 - 1,20) 09 (0,50 - 1,00) 09 (1,50 - 2,00) 11 (0,70 - 1,20) 11 (1,70 - 2,20)	Standaardpakket grond
MM1 - asbest ⁴	-	MM1 (1,00 - 2,00) MM1 (1,00 - 2,00)	Asbest conform NEN5898
MM2 - asbest	-	MM2 (1,00 - 2,00) MM2 (1,00 - 2,00)	Asbest conform NEN5898



Monster	Traject [m-mv]	Deelmonsters	Analyses
Vak1 - sliblaag 1	0,70 - 1,80	S01 (0,70 - 1,00) S02 (0,80 - 1,30) S03 (1,00 - 1,50) S04 (1,00 - 1,50) S05 (1,00 - 1,50) S06 (1,30 - 1,80) S07 (0,90 - 1,40) S08 (1,00 - 1,30) S09 (0,90 - 1,40) S10 (1,00 - 1,50)	Pakket C2 ²
Vak1 - sliblaag 2	1,50 - 2,10	S04 (1,50 - 1,90) S05 (1,50 - 1,90) S06 (1,80 - 2,10) S10 (1,60 - 2,10)	Pakket C2
Vak2 - sliblaag 1	0,90 - 2,70	S15 (0,90 - 1,40) S16 (1,20 - 1,70) S17 (1,70 - 2,20) S18 (1,80 - 2,30) S19 (2,20 - 2,70) S20 (2,10 - 2,60)	Pakket C2
Vak2 - sliblaag 2	2,20 - 3,20	S17 (2,20 - 2,50) S19 (2,70 - 3,20) S20 (2,60 - 2,80)	Pakket C2

¹⁾ Standaard pakket grond (AS3000): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PCB; som-PAK (10); minerale olie (C10 - C40).

²⁾ C2-pakket): Droogrest, lutum, organische stof, metalen (arsen, barium, cadmium, chroom, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink); som-PAK; pentachloorbenzeen, hexachloorbenzeen, pentachloorfenol, som-PCB; som-DDT, -DDD, -DDE; som-OCB; minerale olie (C10 - C40); incl. clean up.

³⁾ Bij de samenstelling van mengmonster MM01-bovengrond zijn enkele deelmonsters opgemengd met een verschillende hoofdtextuur (klei en veen), de veenmonsters zijn veelal sterk kleihoudend en de kleimonsters sterk veenhoudend. Derhalve is besloten dat deze deelmonsters toch in één mengmonster geanalyseerd konden worden.

⁴⁾ Het asbestverdachte plaatmateriaal is niet geanalyseerd.

5 TOETSING EN INTERPRETATIE

5.1 Toetsingskader (landbodem)

De aan- of afwezigheid van bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte stoffen.

Voor de toetsing van de bodemkwaliteit worden de streefwaarden grondwater en de interventiewaarden grond en grondwater gehanteerd volgens de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013. Daarnaast worden de achtergrondwaarden voor grond gehanteerd volgens de Regeling Bodemkwaliteit. De toetsing wordt uitgevoerd en gevalideerd door de Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

Met deze toetsingswaarden worden richtwaarden gegeven ter beoordeling van de milieuhygiënische toestand van de bodem. De interventiewaarde is de waarde, waarbij risico's voor het milieu en de volksgezondheid aanwezig kunnen zijn.

In de toetstabellen in bijlage 4 is een index weergegeven. Deze index geeft de mate van verontreiniging aan ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde (index = 0) en de interventiewaarde (index = 1) en is als volgt benoemd in dit rapport:

- Index <0: niet verhoogd;
- Index >0 en ≤0,5: licht verhoogd;
- Index >0,5 en ≤1,0: matig verhoogd;
- Index >1,0: sterk verhoogd.

Bij een historische verontreiniging (verontreiniging ontstaan voor 1 januari 1987¹) wordt bepaald of het een geval van ernstige bodemverontreiniging betreft. Volgens de Circulaire bodemsanering is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde gemeten concentratie van minimaal 25 m³ bodemvolume in het geval van een bodemverontreiniging, of 100 m³ poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde. Voor asbest geldt dat zodra er grond aanwezig is met een concentratie aan asbest boven de interventiewaarde, onafhankelijk van het volume, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging.

Voor nieuwe verontreinigingen (verontreiniging ontstaan na 1 januari 1987¹) is in de regel artikel 13 van de Wet bodembescherming (zorgplicht) van toepassing.

¹ Voor asbest geldt 1 juli 1993

5.2 Toetsingskader (waterbodem)

De aan- of afwezigheid van (water)bodemverontreiniging wordt bepaald door de overschrijding van de normwaarden van de onderzochte chemische stoffen. Voor de toetsing van de kwaliteit van de waterbodem of de hergebruiksmogelijkheden worden de normwaarden voor kwaliteit van bagger en ontvangende bodem bij passing in of op de waterbodem gehanteerd (Regeling bodemkwaliteit). Voor het toetsen van de analyseresultaten is gebruik gemaakt van BoToVa. De bodemtypecorrectie van de normwaarden voor de waterbodem is gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof.

Toepassen in oppervlaktewater

De analyseresultaten worden getoetst en kunnen gebruikt worden voor het beoordelen van de kwaliteit van:

- Baggerspecie en grond bij toepassen in bodem onder oppervlaktewater;
- De kwaliteit van de ontvangende bodem, de “liggende” bodem, zoals omgevingskwaliteit en/of de achterblijvende bodem.

Na de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende kwaliteitsklassen voor het toepassen in oppervlaktewater:

- (Vrij) toepasbaar (< achtergrondwaarde);
- Klasse A (> achtergrondwaarde en < max. waarde kwaliteitsklasse A);
- Klasse B (> achtergrondwaarde en/of >max. waarde kwaliteitsklasse A);
- Nooit toepasbaar (> max. waarde kwaliteitsklasse B).

Bij toepassingen in oppervlaktewater wordt niet getoetst aan de functie, maar aan de actuele kwaliteit van de ontvangende bodem. In het generieke toetsingskader voor toepassen in oppervlaktewater is de bodemkwaliteit onderverdeeld in klasse A en klasse B. Een partij grond of baggerspecie kan worden toegepast wanneer de kwaliteitsklasse van de toe te passen grond of baggerspecie gelijk is aan of schoner dan de kwaliteitsklasse van de ontvangende waterbodem. Bevoegd gezag kan ook lokale maximale waarden opstellen.

Toepassen van baggerspecie over aangrenzende percelen

De analyseresultaten worden getoetst en kunnen gebruikt worden voor het beoordelen van de kwaliteit voor het ‘Verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen’. Na de toetsing wordt onderscheid gemaakt tussen de verschillende kwaliteitsklassen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen:

- Verspreidbaar
- Niet verspreidbaar
- Nooit verspreidbaar



In de normstelling voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen is rekening gehouden met de landbouwfunctie die de percelen vaak hebben. De bovengrens voor de kwaliteit van verspreidbare baggerspecie is gebaseerd op de zogenaamde msPAF toets (bepaling van de ecologische risico's). Voor metalen moet de msPAF lager zijn dan 50% en voor organische stoffen lager dan 20%.

5.3 Toetsing analyseresultaten grond en grondwater

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten van het grond, waterbodem-, asbest- en grondwateronderzoek opgenomen.

De analyseresultaten zijn getoetst aan de normwaarden voor grond en grondwater zoals in paragraaf 5.1 en 5.2 omschreven. De toetstabellen zijn opgenomen in bijlage 4.

5.4 Interpretatie onderzoeksresultaten

5.4.1 Grond

In het grondmengmonster MM1 van de bovengrond zijn licht verhoogd gehalten aan kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen en drins (aldrin+dielrin+endrin) gemeten. In het grondmengmonster MM2 van de bovengrond zijn licht verhoogd gehalten aan kwik, lood, hexachloorbenzeen en drins (aldrin+dielrin+endrin) gemeten. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) maar geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

De analysemonsters voor analyse op OCB hadden achteraf gezien genomen moeten worden van de teellaag (0 - 30 cm-mv) in plaats van de bovengrond (0 - 50 cm-mv). De toetsingsresultaten (bodemindex) geven echter geen aanleiding om te verwachten dat bij analyse van de teellaag (0 - 30 cm-mv) substantieel hogere gehalten aangetoond zouden worden met een andere toetsingsresultaat. De toetsingsresultaten in onderhavig rapport worden derhalve als voldoende beschouwd.

5.4.2 Waterbodem

In de waterbodem ter plaatse van vak 1 (bovenlaag, monster Vak1-sliblaag 1) zijn verhoogde gehalten aan kobalt, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink en aldrin aangetroffen. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De bovenlaag van Vak 1 wordt beoordeeld als klasse B. Het slib in de bovenlaag is verspreidbaar op aangrenzende percelen.



In de waterbodem ter plaatse van vak 1 (onderlaag, monster Vak 1-sliblaag 2) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink, som-PAK en alfa-endosulfan aangetroffen. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De onderlaag van Vak 1 wordt beoordeeld als klasse B. Het slib in de onderlaag is niet verspreidbaar op aangrenzende percelen.

In de waterbodem ter plaatse van vak 2 (bovenlaag, monster Vak 2-sliblaag 1) zijn licht verhoogde gehalten aan kwik, , lood, zink, som-PAK en minerale olie aangetroffen. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De bovenlaag van Vak 2 wordt beoordeeld als klasse A. Het slib in de bovenlaag is verspreidbaar op aangrenzende percelen.

In de waterbodem ter plaatse van vak 2 (onderlaag, monster Vak 2-sliblaag 2) zijn licht verhoogde gehalten aan cadmium, kwik, lood, molybdeen, zink, som-PAK en alfa-Endosulfan aangetroffen. De aangetoonde gehalten overschrijden de betreffende achtergrondwaarde (AW2000-waarden) maar geeft geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek. De onderlaag van Vak 2 wordt beoordeeld als klasse B. Het slib in de onderlaag is verspreidbaar op aangrenzende percelen.

5.4.3 Grondwater

In het grondwatermonster uit peilbuis 11 is een licht verhoogde concentratie aan Barium gemeten.

De aangetoonde concentraties aan Barium overschrijden de betreffende streefwaarden en geven geen aanleiding voor het uitvoeren van nader onderzoek.

Zoals in paragraaf 4.2.3 beschreven zijn NTU-waarden >10 gemeten en wordt -bij de interpretatie van de analyseresultaten - beoordeeld of troebelheid een probleem vormt. Troebelheid wordt niet alleen veroorzaakt door in suspensie zijnde vaste (grond)deeltjes (en mogelijk daaraan gebonden verontreinigingen), maar ook door emulsies van puur product (bijvoorbeeld: drijflagen (olieproducten), zaklagen (VOCl, creosoten e.d.), pesticiden e.d.). Zolang uit de analyseresultaten blijkt dat geen sprake is van verontrustende overschrijdingen, is een hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem.

De in het grondwater (monsters met NTU >10) aangetroffen concentraties overschrijden niet de op basis van de aangetoonde grondverontreiniging en zintuiglijke waarnemingen te verwachten concentraties. Derhalve is de hogere dan natuurlijke troebelheid geen probleem en is er geen aanleiding voor herbemonstering.



5.4.4 Asbest

Uit de analyseresultaten van de twee mengmonsters van de sliblaag blijkt dat geen asbest is aangetroffen ($<2 \text{ mg/kg.ds}$).

Opgemerkt moet worden dat er niet voldoende monstermateriaal is aangeleverd bij het laboratorium om de analysemonsters conform de NEN5879 te analyseren. Gezien de uitkomst van de analyse (geen asbest aangetroffen) wordt het analyseresultaat toch als betrouwbaar beoordeeld.

Hoewel het asbestverdachte materiaal en de gerijpte baggerspecie op de landbodem niet geanalyseerd zijn en derhalve niet beoordeeld kan worden of het daadwerkelijk asbesthoudend is kan ons inziens, op basis van het vooronderzoek (onverdacht), de veldwaarnemingen (geen puinhoudende bijmengingen) en de analyseresultaten van de watergang (geen asbest), de locatie als onverdacht worden beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.



6 CONCLUSIE

In opdracht van Braassemerland vof is door Aveco de Bondt een verkennend bodem- en waterbodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Noorderhemweg to nr. 12 te Roelofarendsveen.

Zintuiglijke waarnemingen

In zowel de boorprofielen van de landbodem als de boorprofielen van de waterbodem zijn geen zintuiglijke waarnemingen gedaan welke betrekking hebben op de verwachte milieuhygiënische kwaliteit. Op het maaiveld is een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Dit stukje was aanwezig in gerijpte baggerspecie welke in het verleden uit de omliggende sloten op het maaiveld verspreid is. Op een deel van het terrein is recent zintuiglijk schoon zand aangebracht.

Bodem

Uit het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat in de dat in de bovengrond lichte verontreinigingen aan kwik, lood, zink, hexachloorbenzeen en Drins (Aldrin+Dieldrin+Endrin) zijn aangetroffen. Het betreft slechts lichte overschrijdingen, er is geen aanleiding tot het uitvoeren van nader onderzoek.

Op een deel van het perceel is recent een laag zintuiglijk schoon zand aangebracht. Van deze zandlaag zijn geen monsters genomen.

Waterbodem

Uit het uitgevoerde waterbodemonderzoek blijkt dat de waterbodem ter plaatse van de onderzoekslocatie lichte verontreinigingen aan Cadmium, Kwik, Lood, Molybdeen, som-PAK, alfa-Endosulfan en Minerale olie bevat. De waterbodem wordt beoordeeld als Klasse A en Klasse B. De sliblaag is deels verspreidbaar op aangrenzende percelen (bovenlaag Vak 1 en Vak 2, onderlaag Vak 2). De onderlaag van Vak 2 is niet verspreidbaar op aangrenzende percelen

Asbest

In de sliblaag is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetroffen. Hoewel het asbestverdachte materiaal op maaiveld niet geanalyseerd is en derhalve niet beoordeeld kan worden of het daadwerkelijk asbesthoudend is kan ons inziens, op basis van het vooronderzoek, de veldwaarnemingen en de analyseresultaten van de watergang, de locatie als onverdacht worden beschouwd voor de aanwezigheid van asbest.



Grondwater

In het ondiepe grondwater zijn met uitzondering van barium geen verontreinigingen aangetroffen. Barium overschrijdt de streefwaarde. Deze verhoging is hoogstwaarschijnlijk toe te schrijven aan een van nature licht verhoogde achtergrondgehalte. Er is geen reden om nader onderzoek uit te voeren.

Resumé

Gezien de vastgestelde bodemkwaliteit zijn er geen risico's voor de volksgezondheid en/of het milieu. Voor geen van de gemeten stoffen wordt de interventiewaarde overschreden.

Gegeven de in dit rapport beschreven onderzoeksresultaten, wordt de grond vanuit milieuhygiënisch oogpunt geschikt geacht voor het huidige gebruik en de voorgenomen nieuwbouw.

Indien er in de toekomst bij eventuele grondwerkzaamheden grond afkomstig (uit de bovenlaag) van het terreindeel vrijkomt, wordt geadviseerd deze grond binnen de begrenzing van het perceel te verwerken.

De resultaten van onderhavig bodemonderzoek geven geen aanleiding om de economische uitvoerbaarheid van het bestemmingsplan in twijfel te trekken.

bijlage 1:
Topografische ligging onderzoekslocatie en kadastrale situatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 4 oktober 2018

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

ALKEMADE

K

3835

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

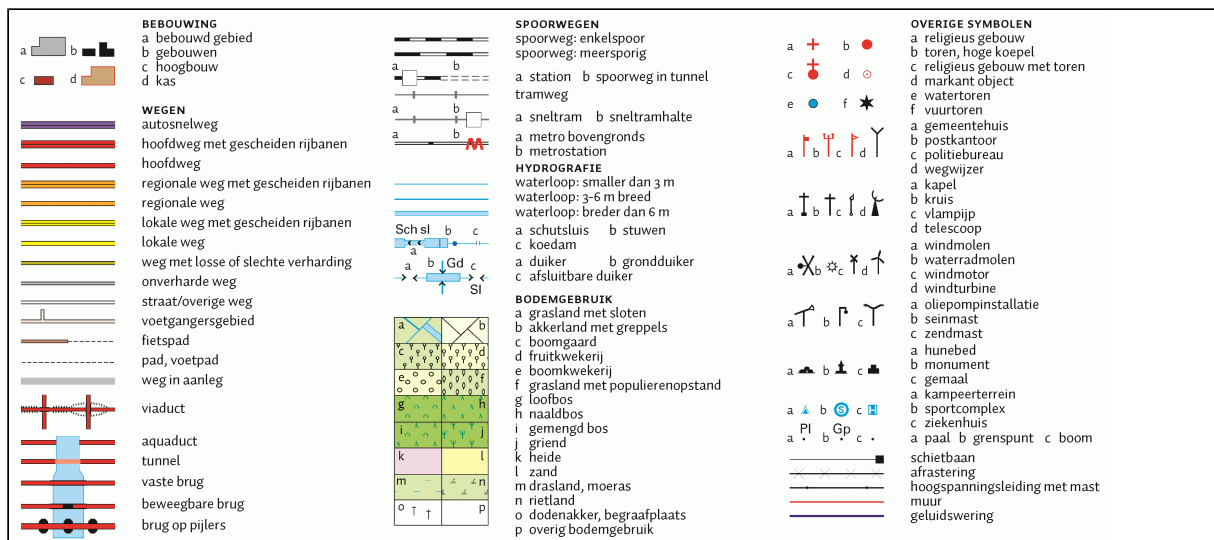
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object ALKEMADE K 3835
CC-BY Kadaster.



Eigendomsinformatie

ALGEMEEN

Kadastrale aanduiding	Alkemade K 3835
	Kadastrale objectidentificatie : 021660383570000
Ontstaan op	19-09-2017
Kadastrale grootte	822 m²
Grens en grootte	Vastgesteld
Coördinaten	103854 - 468322
Omschrijving	Terrein (natuur)
Ontstaan uit	Alkemade K 670

AANTEKENINGEN

Publiekrechtelijke beperking	Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.	
Basisregistratie Kadaster		
Publiekrechtelijke beperking	Aanwijzing van gronden, Wet voorkeursrecht gemeenten	
Landelijke Voorziening		
Betrokken gemeente	Kaag en Braassem	
Afkomstig uit stuk	2	Ingeschreven op 03-10-2008
	Gegevens zijn conform de gemeentelijke beperkingenregistratie	

RECHTEN

1 Eigendom belast met Opstalrecht Nutsvoorzieningen (1.1)		
Soort recht	Eigendom (recht van)	
Afkomstig uit stukken	Hyp4 17934/46 Zoetermeer	Ingeschreven op 28-01-2002
	Hyp4 13276/47 Zoetermeer	Ingeschreven op 25-09-1996
Naam gerechtigde	De heer Petrus Gerardus van der Meer	
Adres	Dunantstraat 40 2131 RR HOOFFDORP	
Geboren	07-07-1937	te ALKEMADE
	Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen	
Burgerlijke staat	Zie akte	

1.1 Opstalrecht Nutsvoorzieningen		
Afkomstig uit stuk	Hyp4 11864/51 's-Gravenhage	
Naam gerechtigde	Gemeente Kaag en Braassem	



BETREFT

Alkemade K 3835

UW REFERENTIE

182511

GELEVERD OP

04-10-2018 - 14:38

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11013519097

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

03-10-2018

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

29-09-2018

BLAD

2 van 2

Adres Westeinde 1

2371 AS ROELOFARENDVSVEEN

Statutaire zetel ROELOFARENDVSVEEN

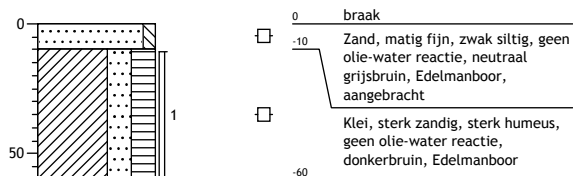
KvK-nummer [27369098](#) (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het Handelsregister

bijlage 2:
Overzicht veldwaarnemingen en boorprofielen

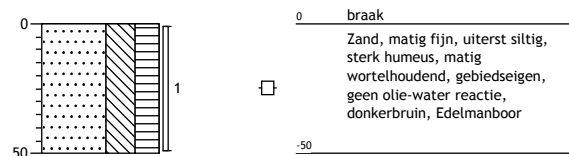
01

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



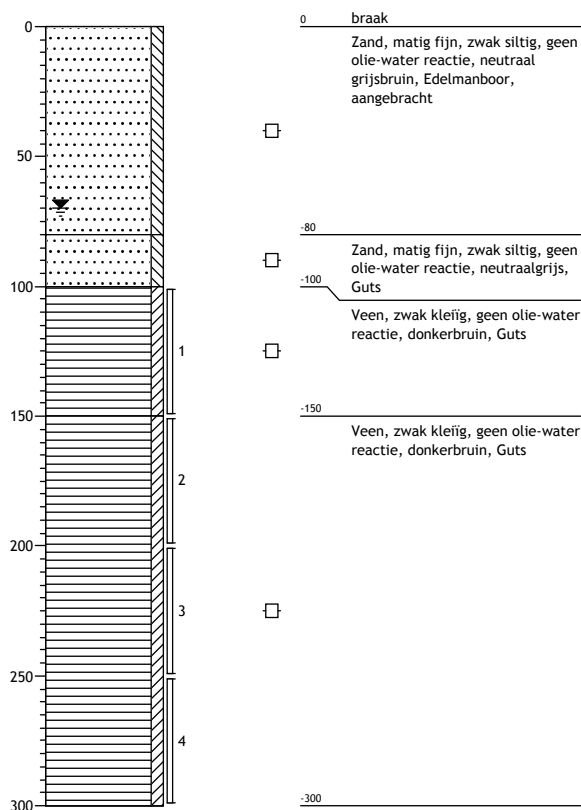
02

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



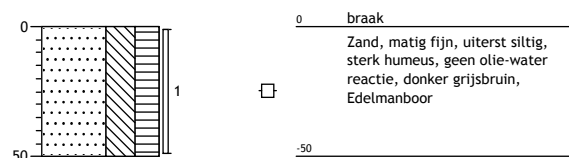
03

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



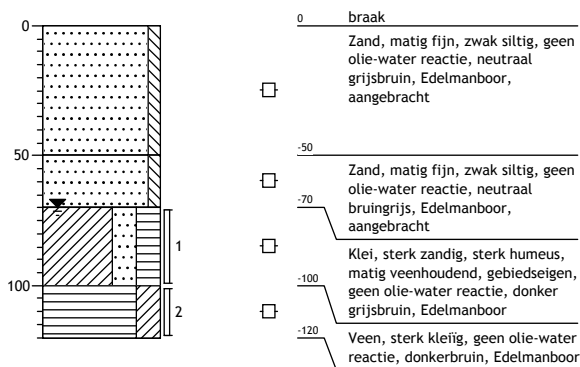
04

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



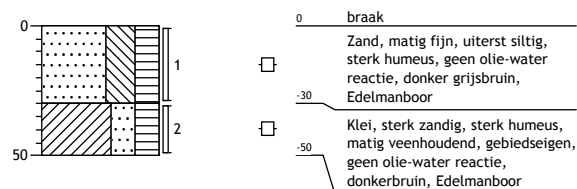
05

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



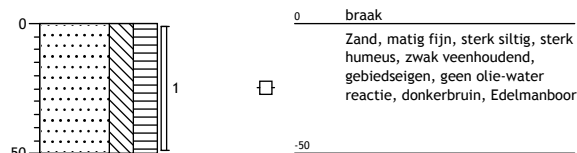
06

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



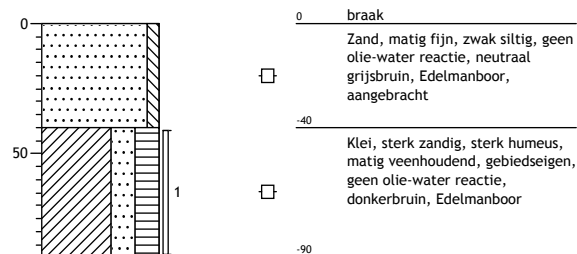
07

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



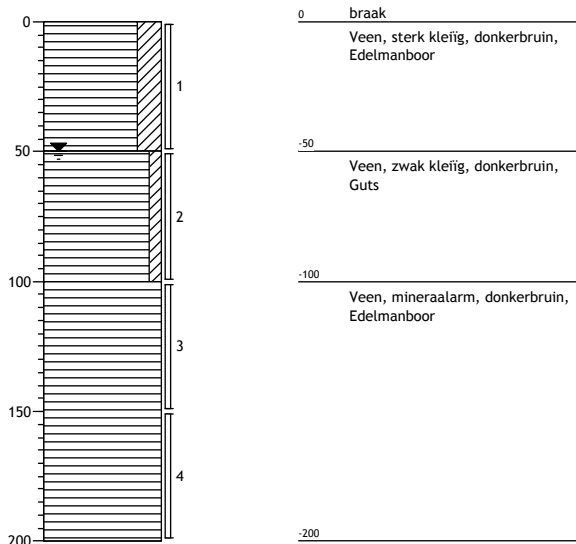
08

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



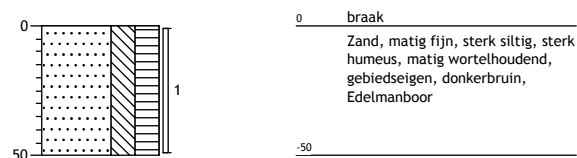
09

18-9-2018



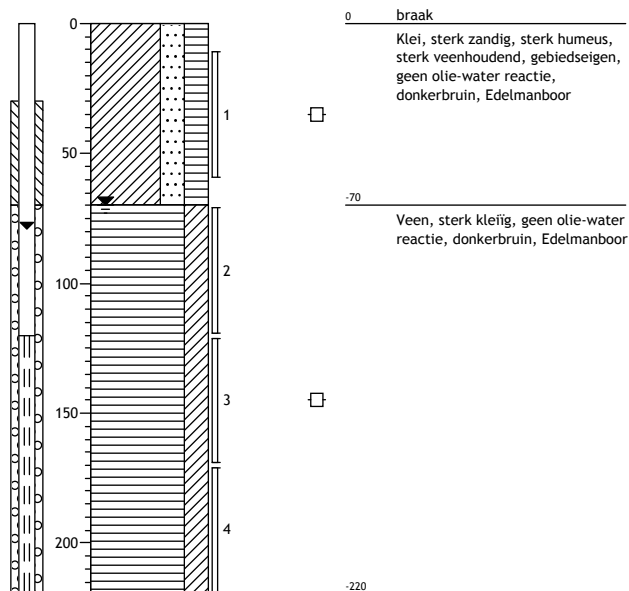
10

18-9-2018



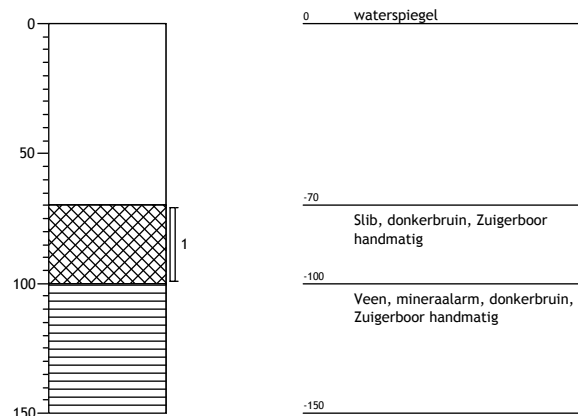
11

17-9-2018 Boormeester: Maurice Joris



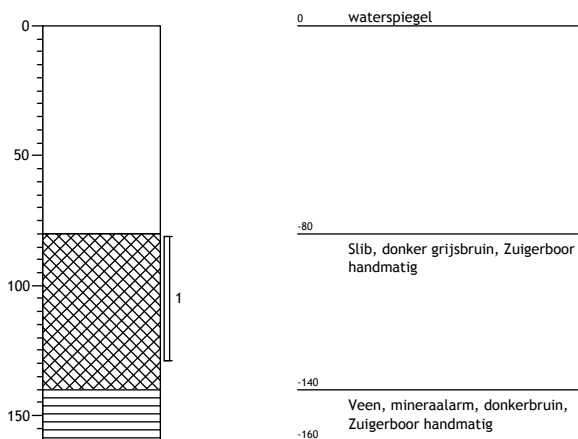
S01

18-9-2018

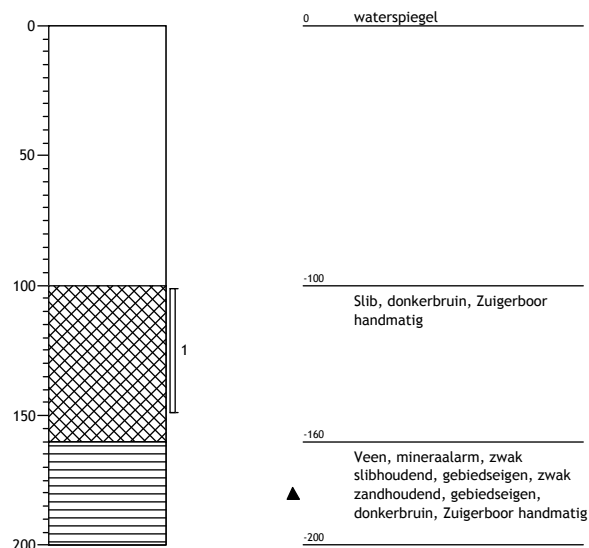


S02

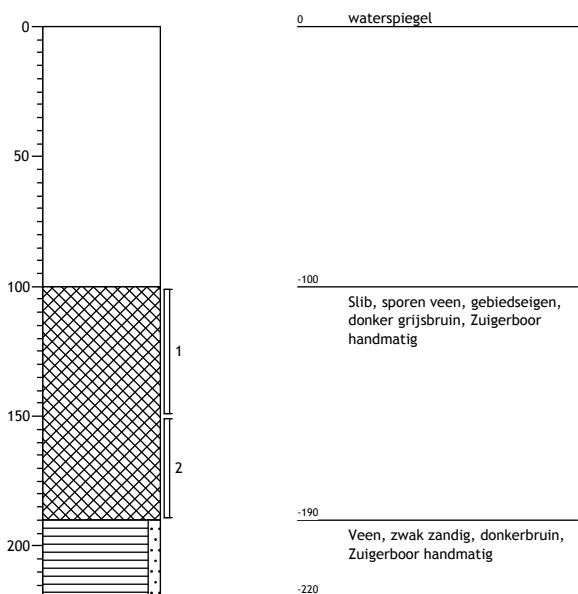
18-9-2018

**S03**

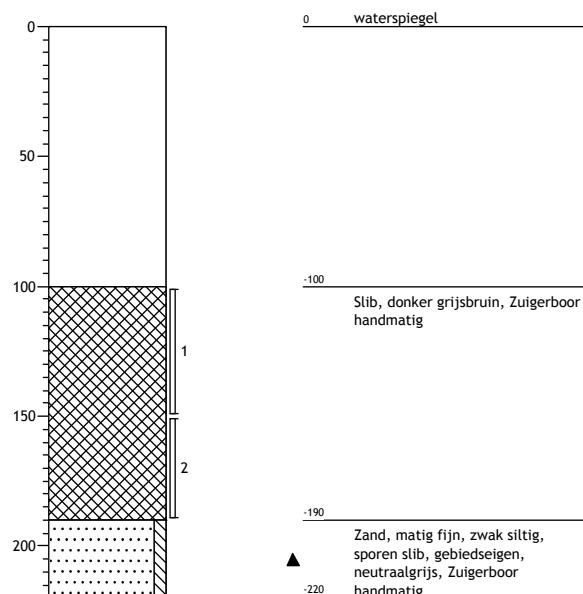
18-9-2018

**S04**

18-9-2018

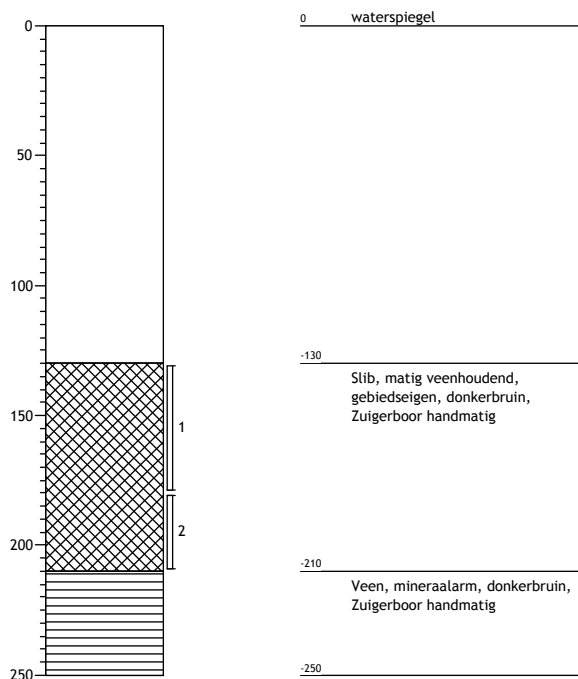
**S05**

18-9-2018

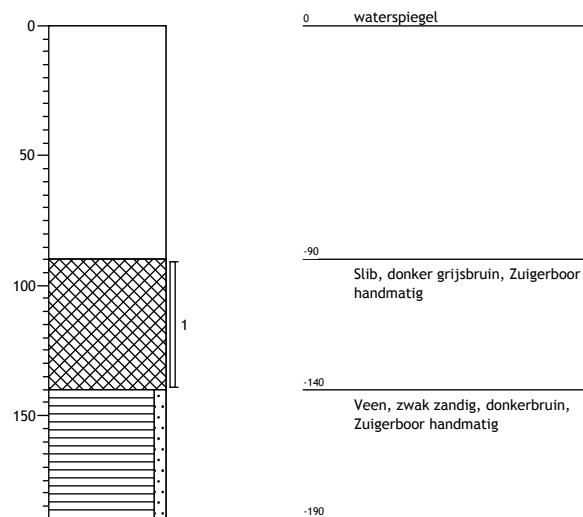


S06

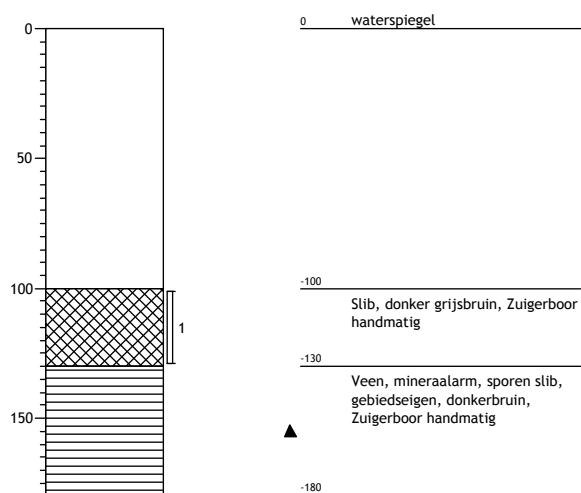
18-9-2018

**S07**

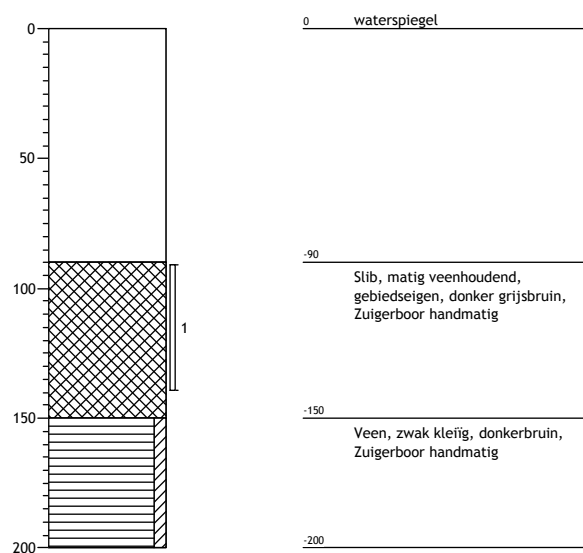
18-9-2018

**S08**

18-9-2018

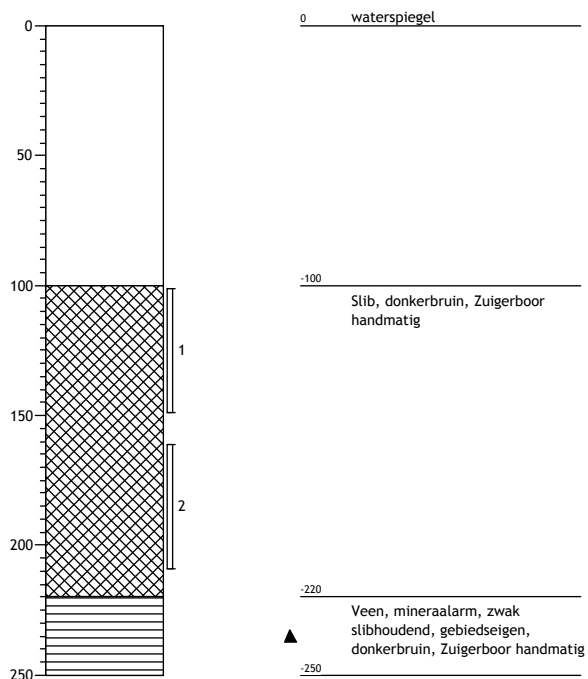
**S09**

18-9-2018

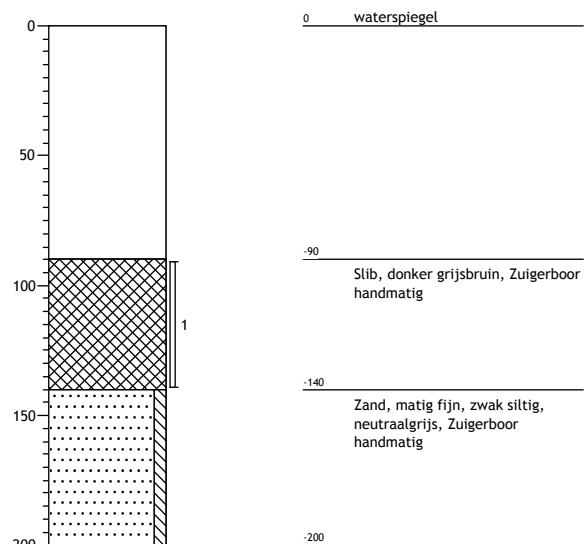


S10

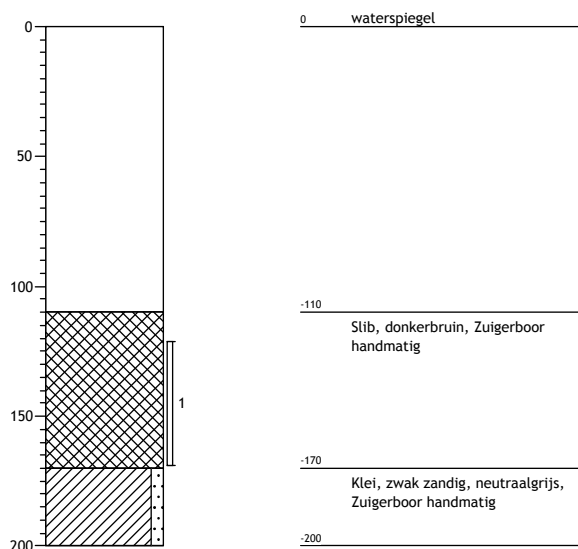
18-9-2018

**S15**

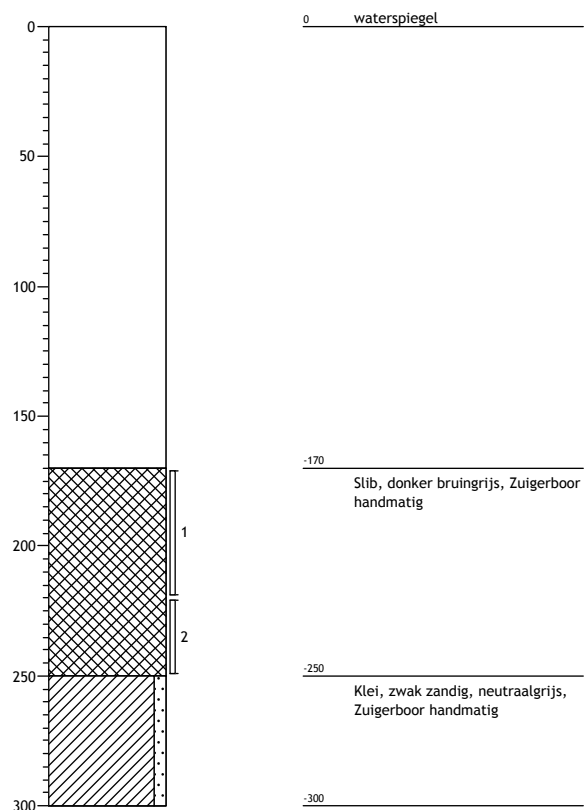
18-9-2018

**S16**

18-9-2018

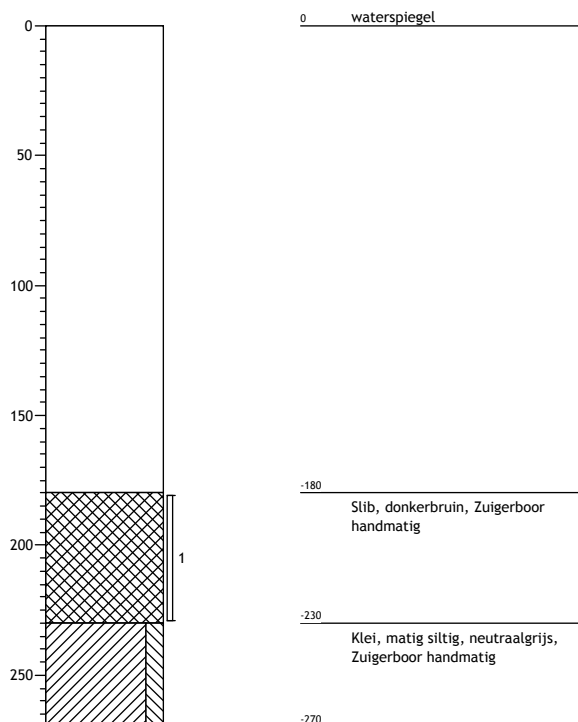
**S17**

18-9-2018

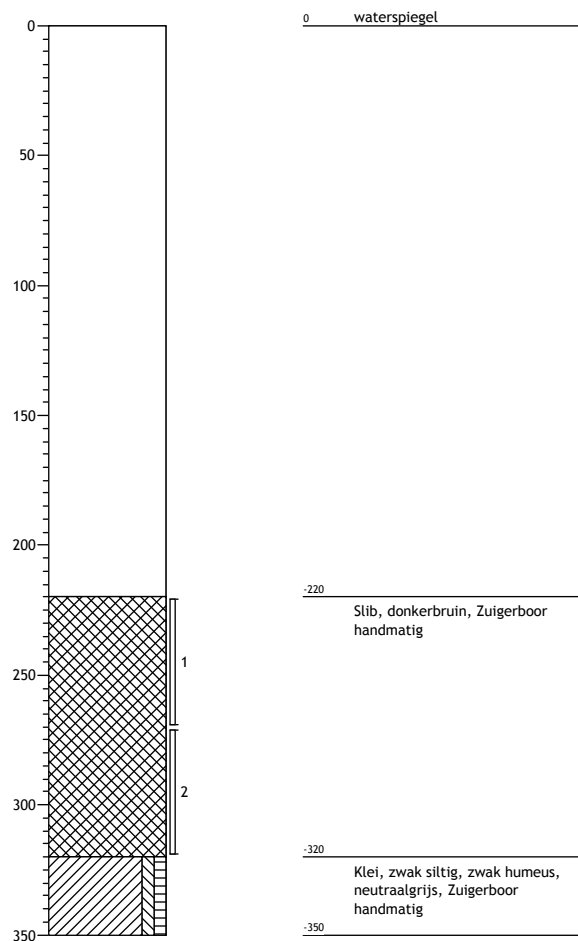


S18

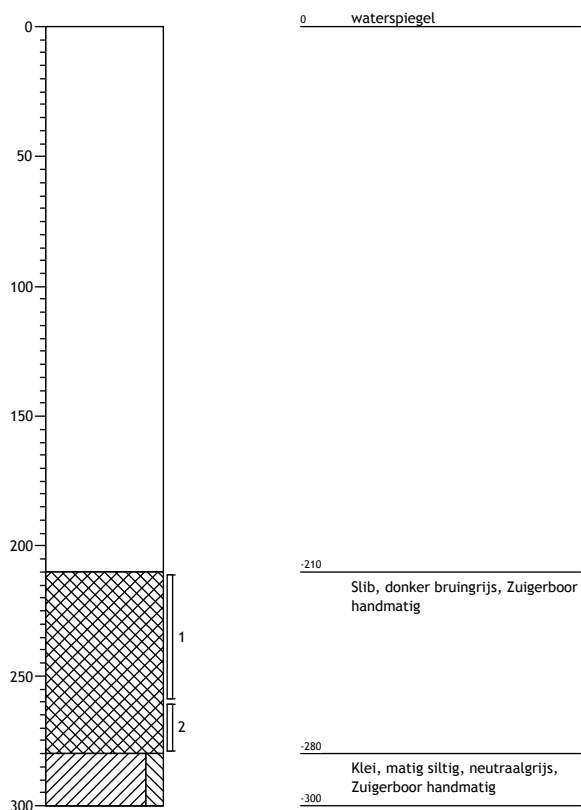
18-9-2018

**S19**

18-9-2018

**S20**

18-9-2018



Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

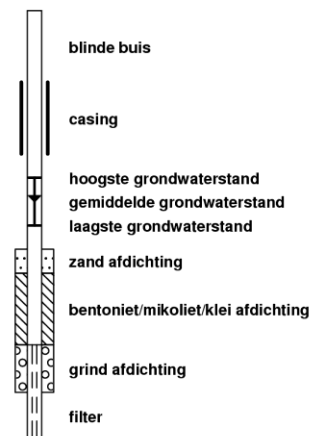
zand

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster
	volumering

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

bijlage 3:
Analysecertificaten

Aveco de Bondt BV
G. Jager
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Noorderhemweg Roelofarendsveen
Uw projectnummer : 182511
SYNLAB rapportnummer : 12874240, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182511. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
 Projectnummer 182511
 Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
 Startdatum 18-09-2018
 Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM01-bovengrond MM01-bovengrond 01 (10-60) 03 (100-150) 09 (0-50) 11 (10-60)				
002	Grond (AS3000)	MM02-bovengrond MM02-bovengrond 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)				
003	Grond (AS3000)	MM03-ondergrond MM03-ondergrond 03 (150-200) 03 (250-300) 05 (100-120) 09 (50-100) 09 (150-200) 11 (70-120) 11 (170-220)				
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	
droge stof	gew.-%	S	45.5	53.7	28.1	
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	25.3	18.9	40.4	
KORRELGROOTTEVERDELING						
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.7 ¹⁾	9.3	3.5 ¹⁾	
METALEN						
barium	mg/kgds	S	100	61	45 ^{3) 4)}	
cadmium	mg/kgds	S	0.48	0.28	<0.2 ³⁾	
kobalt	mg/kgds	S	6.0	5.3	4.1 ³⁾	
koper	mg/kgds	S	32	25	14 ³⁾	
kwik	mg/kgds	S	0.21	0.17	0.09	
lood	mg/kgds	S	73	55	30 ³⁾	
molybdeen	mg/kgds	S	1.2	0.88	0.94 ³⁾	
nikkel	mg/kgds	S	17	15	11 ³⁾	
zink	mg/kgds	S	230	87	46 ³⁾	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.02 ⁵⁾	
fenantreen	mg/kgds	S	0.05	0.10	<0.01	
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.01	0.02	
fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.16	0.05	
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.05	<0.02 ⁵⁾	
chryseen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.02	
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.07	0.05	<0.02 ⁵⁾	
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.06	0.02	
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.01	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.08	0.05	<0.02 ⁵⁾	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.707 ²⁾	0.597 ²⁾	0.18 ²⁾	
CHLOORBENZENEN						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	63	100		
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ⁵⁾	
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1.5 ⁵⁾	
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1.2 ⁵⁾	
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1.4 ⁵⁾	
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ⁵⁾	

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

Paraaf :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analyserapport

Blad 3 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01-bovengrond MM01-bovengrond 01 (10-60) 03 (100-150) 09 (0-50) 11 (10-60)
002	Grond (AS3000)	MM02-bovengrond MM02-bovengrond 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03-ondergrond MM03-ondergrond 03 (150-200) 03 (250-300) 05 (100-120) 09 (50-100) 09 (150-200) 11 (70-120) 11 (170-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1.3 ⁵⁾
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ²⁾	4.9 ²⁾	6.3 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	3.8	
p,p-DDT	µg/kgds	S	18	15	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	19.5 ²⁾	18.8 ²⁾	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDD	µg/kgds	S	10	3.8	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	10.7 ²⁾	4.5 ²⁾	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	9.3	4.8	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	10 ²⁾	5.5 ²⁾	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		40.2 ²⁾	28.8 ²⁾	
aldrin	µg/kgds	S	33	26	
dieldrin	µg/kgds	S	320	300	
endrin	µg/kgds	S	<1	1.4	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	353.7 ²⁾	327.4 ²⁾	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds		350 ²⁾	320 ²⁾	
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 ²⁾	2.8 ²⁾	
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 ²⁾	1.4 ²⁾	
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 ²⁾	1.4 ²⁾	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		403.7 ²⁾	366 ²⁾	

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 4 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM01-bovengrond MM01-bovengrond 01 (10-60) 03 (100-150) 09 (0-50) 11 (10-60)
002	Grond (AS3000)	MM02-bovengrond MM02-bovengrond 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)
003	Grond (AS3000)	MM03-ondergrond MM03-ondergrond 03 (150-200) 03 (250-300) 05 (100-120) 09 (50-100) 09 (150-200) 11 (70-120) 11 (170-220)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	464.6 ²⁾	463.9 ²⁾	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	9
fractie C22-C30	mg/kgds		25	23	30
fractie C30-C40	mg/kgds		20	15	32
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	40	70

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

Paraaf :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

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 | Het resultaat is indicatief ivm storende matrix. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | Geanalyseerd m.b.v. ICP-MS, conform NEN-EN-ISO 17294-2 i.p.v. ICP-AES |
| 4 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |

Paraaf :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 (monstervoorbehandeling conform NEN-EN 16179). Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 7 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

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
hexachloorbutadien	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 AS3010-7 conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y7273252	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
001	Y7273245	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
001	Y7273219	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	Y7273253	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
002	Y7273257	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
002	Y7273250	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
002	Y7273240	17-09-2018	17-09-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 8 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
002	Y7273242	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
003	Y7273222	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	Y7273262	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
003	Y7273254	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
003	Y7273221	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	Y7273256	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
003	Y7273243	17-09-2018	17-09-2018	ALC201
003	Y7273244	17-09-2018	17-09-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analyserapport

Blad 9 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

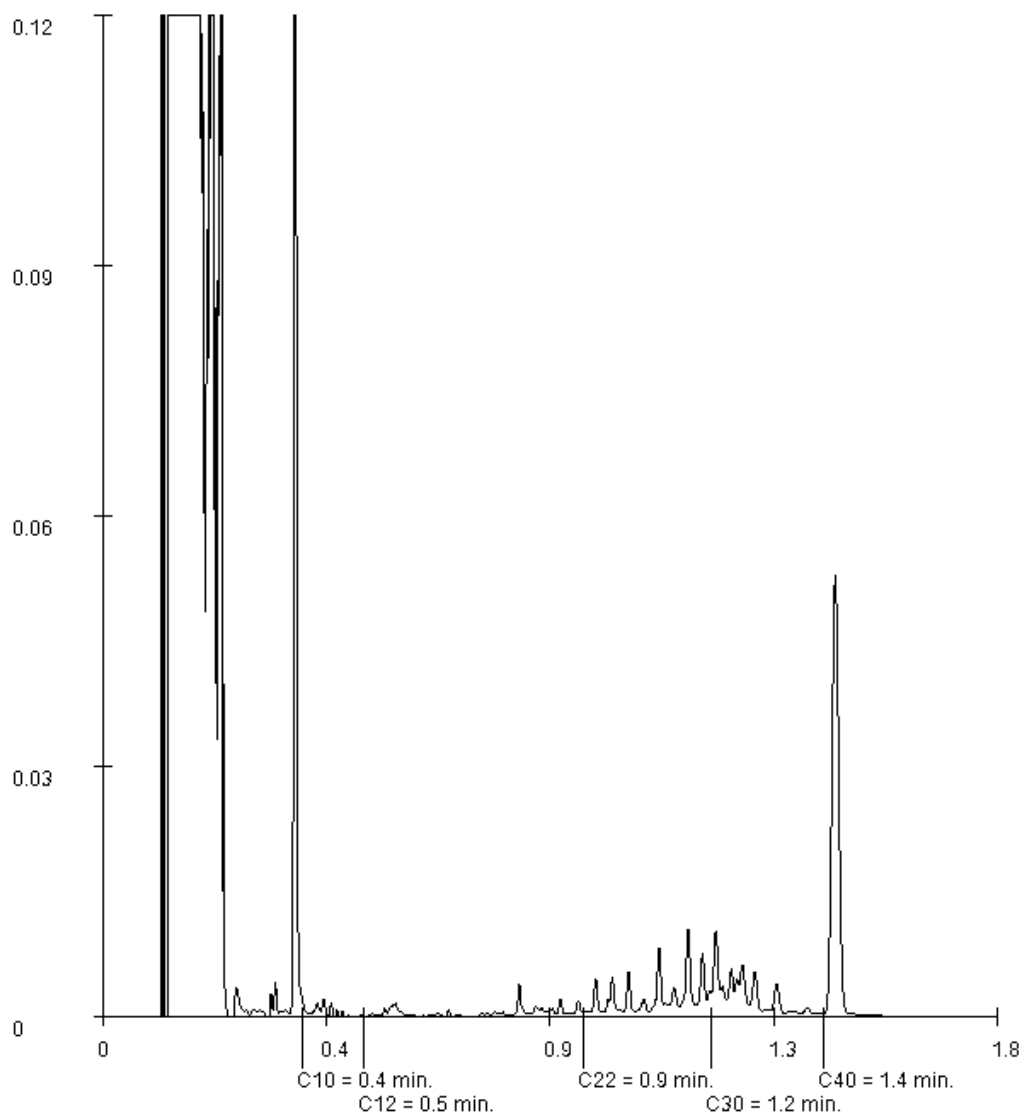
Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM01-bovengrondMM01-bovengrond 01 (10-60) 03 (100-150) 09 (0-50) 11 (10-60)

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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 10 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

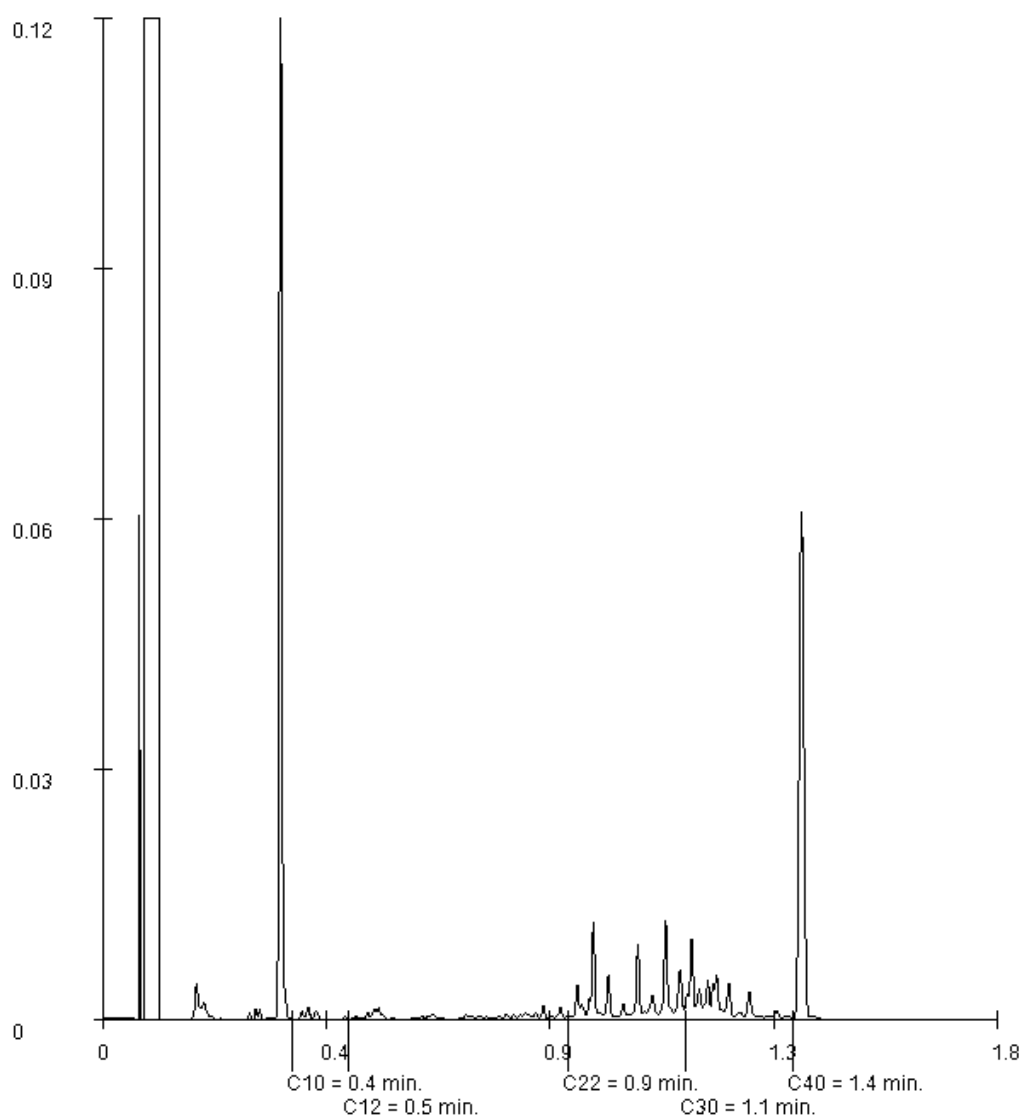
Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM02-bovengrondMM02-bovengrond 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 11 van 11

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874240 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

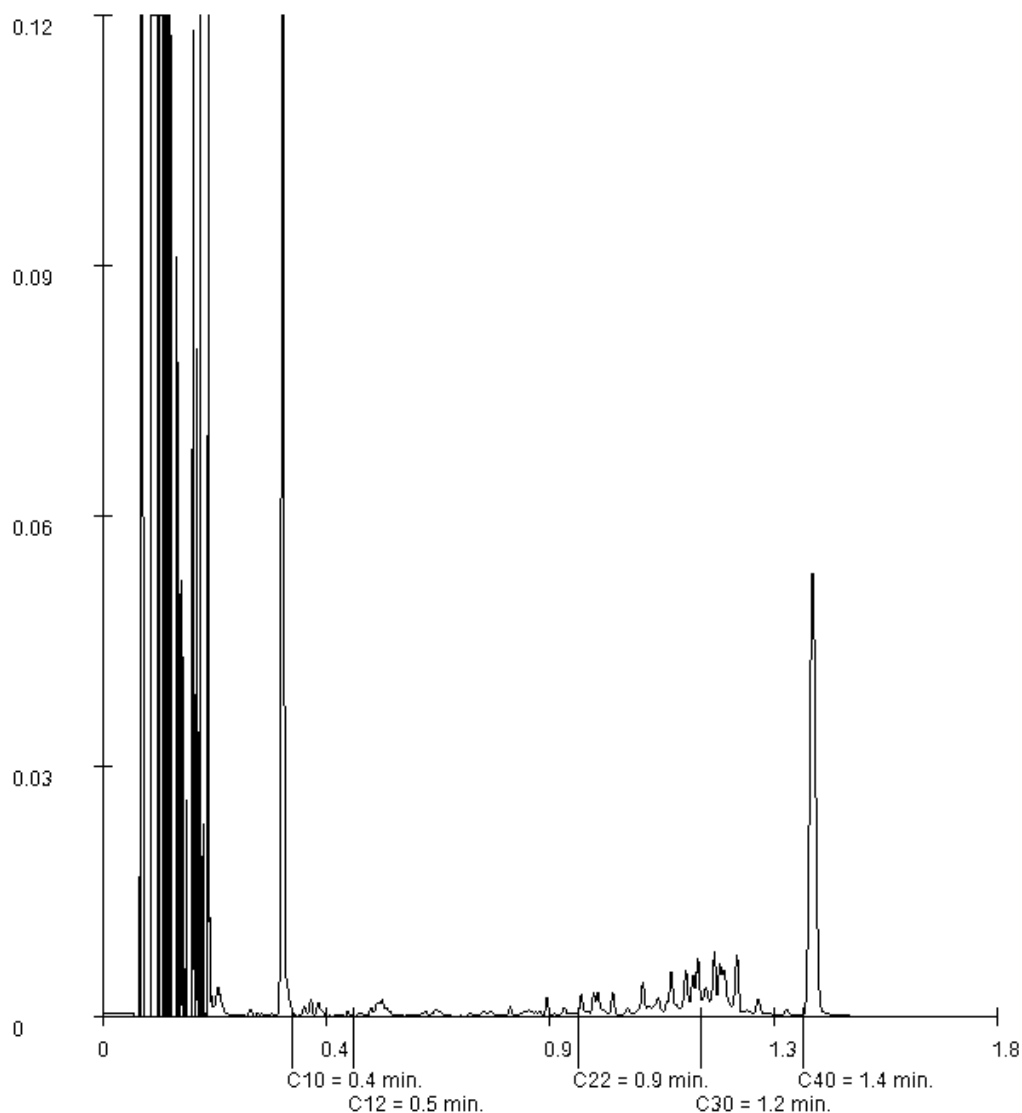
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM03-ondergrond MM03-ondergrond 03 (150-200) 03 (250-300) 05 (100-120) 09 (50-100) 09 (150-200) 11 (70-120) 11 (170-220)

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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 12

Uw projectnaam : Noorderhemweg Roelofarendsveen
Uw projectnummer : 182511
SYNLAB rapportnummer : 12874242, versienummer: 1

Rotterdam, 25-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182511. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 12 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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)
003	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)
004	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	20.0	19.0	30.4	20.4
gewicht artefacten	g	S	0	0	0	0
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	35.6	38.1	15.4	30.5
gloeirest	% vd DS		64.2	61.0	83.9	68.5
KORRELGROOTTEVERDELING						
min. delen <2um	% vd DS	S	2.6	14	11	14
METALEN						
arseen	mg/kgds	S	8.9	17	7.1	17
barium	mg/kgds	S	72 ¹⁾	130 ¹⁾	51	120 ¹⁾
cadmium	mg/kgds	S	0.59	1.3	0.54	1.2
chromium	mg/kgds	S	16	24	13	26
kobalt	mg/kgds	S	5.0	8.2	4.0	8.5
koper	mg/kgds	S	27	50	18	45
kwik	mg/kgds	S	0.37	0.76	0.24	0.61
lood	mg/kgds	S	63	120	48	120
molybdeen	mg/kgds	S	1.6	2.2	<1.5	2.0
nikkel	mg/kgds	S	13	24	11	23
zink	mg/kgds	S	200	460	170	310
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN						
naftaleen	mg/kgds	S	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.36	0.47	0.23	0.65
antraceen	mg/kgds	S	0.10	0.15	0.07	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	1.5	1.7	1.2	1.7
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.37	0.64	0.35	0.63
chryseen	mg/kgds	S	0.36	0.65	0.28	0.51
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.29	0.46	0.25	0.47
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.35	0.56	0.31	0.59
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.34	0.48	0.28	0.56
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.30	0.47	0.26	0.54
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.991 ²⁾	5.601 ²⁾	3.251 ²⁾	5.831 ²⁾
CHLOORBENZENEN						
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S	6.5	7.2	2.6	<1.4 ⁵⁾
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	4.5	4.3	1.8	<1.7 ⁵⁾

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

Paraaf :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
 Projectnummer 182511
 Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
 Startdatum 18-09-2018
 Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)
003	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)
004	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
CHLOORFENOLEN						
pentachloorfenol	mg/kgds	S	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)						
PCB 28	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	2.5 ⁴⁾	2.0 ⁴⁾	<1.8 ³⁾
PCB 52	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	<1.6 ³⁾	<1	2.5
PCB 101	µg/kgds	S	1.7	2.5	2.1	2.3
PCB 118	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	<1.6 ³⁾	<1	<1.6 ³⁾
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	1.3	<1
PCB 153	µg/kgds	S	2.6	3.7	3.0	2.1
PCB 180	µg/kgds	S	1.3	1.9	2.5	2.2
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.8 ²⁾	13.54 ²⁾	12.3 ²⁾	12.18 ²⁾
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1.9 ³⁾	<3.6 ^{5) 3)}	<1.1 ³⁾	<3.7 ^{5) 3)}
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1.8 ⁵⁾	<1	<1.8 ⁵⁾
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.03 ²⁾	3.78 ²⁾	1.47 ²⁾	3.85 ²⁾
o,p-DDD	µg/kgds	S	5.9	7.6	3.3	<3.1 ^{5) 3)}
p,p-DDD	µg/kgds	S	23	32	21	24
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	28.9 ²⁾	39.6 ²⁾	24.3 ²⁾	26.17 ²⁾
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1.9 ⁵⁾	<1	<1.9 ⁵⁾
p,p-DDE	µg/kgds	S	8.7	15	8.8	8.4
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.4 ²⁾	16.33 ²⁾	9.5 ²⁾	9.73 ²⁾
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	40.33 ²⁾	59.71 ²⁾	35.27 ²⁾	39.75 ²⁾
aldrin	µg/kgds	S	11	<2.1 ⁵⁾	<1	<2.1 ^{5) 3)}
dieldrin	µg/kgds	S	<1.9 ³⁾	<3.6 ^{5) 3)}	<1.1 ³⁾	<3.7 ^{5) 3)}
endrin	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	<3.0 ^{5) 3)}	<1	<3.1 ^{5) 3)}
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	13.45 ²⁾	6.09 ²⁾	2.17 ²⁾	6.23 ²⁾
isodrin	µg/kgds	S	<2.0 ³⁾	<3.8 ^{5) 3)}	<1.2 ³⁾	<3.9 ^{5) 3)}
telodrin	µg/kgds	S	<1.4 ³⁾	<2.7 ^{5) 3)}	<1	<2.8 ^{5) 3)}
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	<3.1 ^{5) 3)}	<1	<3.1 ^{5) 3)}
beta-HCH	µg/kgds	S	<1.7 ³⁾	<3.4 ^{5) 3)}	<1.1 ³⁾	<3.5 ^{5) 3)}
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1.8 ³⁾	<3.4 ^{5) 3)}	<1.1 ³⁾	<3.5 ^{5) 3)}
delta-HCH	µg/kgds	S	<2.0 ³⁾	<3.8 ^{5) 3)}	<1.2 ³⁾	<3.9 ^{5) 3)}
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.97 ²⁾	9.59 ²⁾	3.08 ²⁾	9.8 ²⁾
heptachloor	µg/kgds	S	<1.4 ³⁾	<2.7 ^{5) 3)}	<1	<2.8 ^{5) 3)}
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1.7 ⁵⁾	<1	<1.7 ⁵⁾
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1.6 ³⁾	<3.1 ^{5) 3)}	<1	<3.2 ^{5) 3)}

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

Paraaf :

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)
002	Waterbodem (AS3000)	Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)
003	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)
004	Waterbodem (AS3000)	Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.82 ²⁾	3.36 ²⁾	1.4 ²⁾	3.43 ²⁾
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<2.1 ³⁾	<4.0 ^{5) 3)}	<1.3 ³⁾	<4.1 ^{5) 3)}
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1.9 ⁵⁾	<1	<2.0 ⁵⁾
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<2.0 ³⁾	<4.0 ^{5) 3)}	<1.2 ³⁾	<4.1 ^{5) 3)}
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1.6 ⁵⁾	<1	<1.7 ⁵⁾
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1.3 ³⁾	<2.4 ^{5) 3)}	<1	<2.5 ^{5) 3)}
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.61 ²⁾	2.8 ²⁾	1.4 ²⁾	2.94 ²⁾
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		69.11 ²⁾	94.92 ²⁾	48.01 ²⁾	75.94 ²⁾
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds		70.11 ²⁾	92.43 ²⁾	47.43 ²⁾	70.13 ²⁾
MINERALE OLIE						
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		92	220	130	170
fractie C22-C30	mg/kgds		140	230	160	220
fractie C30-C40	mg/kgds		70	130	79	110
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	300	570	360	500

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

Paraaf :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | Het resultaat is indicatief, omdat de hoeveelheid toegevoegd zuur niet voldoende is om het hoge organische stof gehalte te maskeren. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 3 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. lage droge stof. |
| 4 | PCB 28 is mogelijk vals positief verhoogd door de aanwezigheid van PCB 31 |
| 5 | De rapportagegrens is verhoogd i.v.m. noodzakelijke verdunning. |

Paraaf :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

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 15934
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
arseen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
barium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
cadmium	Waterbodem (AS3000)	Idem
chromium	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3250-1 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
kobalt	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-4 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
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 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966); conform ISO 22036 (ontsluiting conform NEN 6961)
molybdeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
nikkel	Waterbodem (AS3000)	Idem
zink	Waterbodem (AS3000)	Idem
naftaleen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-5
fenantreen	Waterbodem (AS3000)	Idem
antraceen	Waterbodem (AS3000)	Idem
fluoranteen	Waterbodem (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	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
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
hexachloorbenzeen	Waterbodem (AS3000)	Idem
pentachloorfenol	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3260-1
PCB 28	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3210-7
PCB 52	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 101	Waterbodem (AS3000)	Idem
PCB 118	Waterbodem (AS3000)	Idem

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analyserapport

Blad 7 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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
telodrin	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
beta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Waterbodem (AS3000)	Idem
delta-HCH	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-2
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
heptachloor	Waterbodem (AS3000)	Conform AS3220-1
cis-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Waterbodem (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Waterbodem (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Waterbodem (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Waterbodem (AS3000)	Idem
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 AS3210-6, conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	AG2100794	18-09-2018	18-09-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 8 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	AG2100570	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100577	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100798	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100576	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100569	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100572	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100566	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100568	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	AG2100567	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	AG2100573	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	AG2100575	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	AG2100571	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	AG2100574	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100805	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100799	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100795	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100804	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100796	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
003	AG2100797	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
004	AG2100803	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
004	AG2100800	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
004	AG2100801	18-09-2018	18-09-2018	ALC201

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 9 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

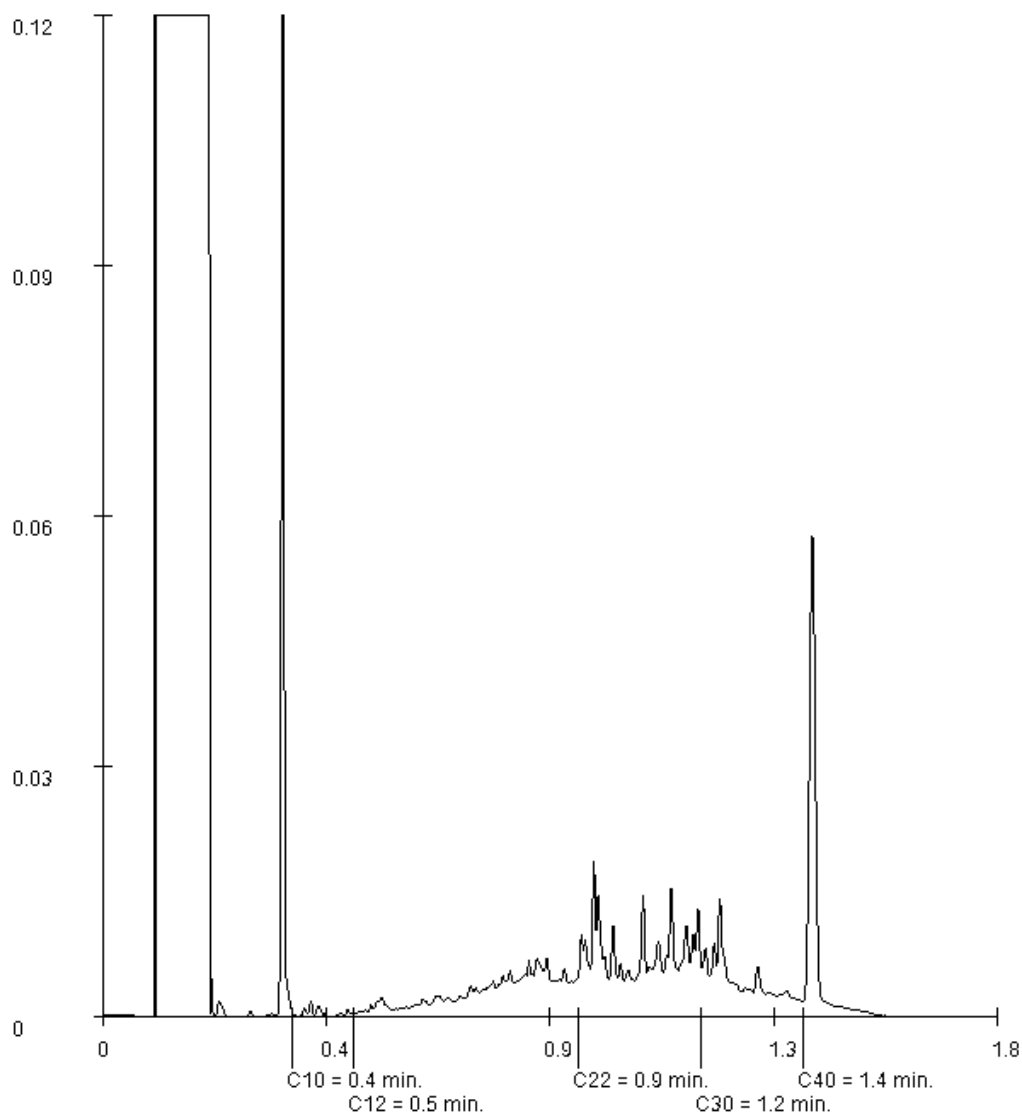
Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)

Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 10 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

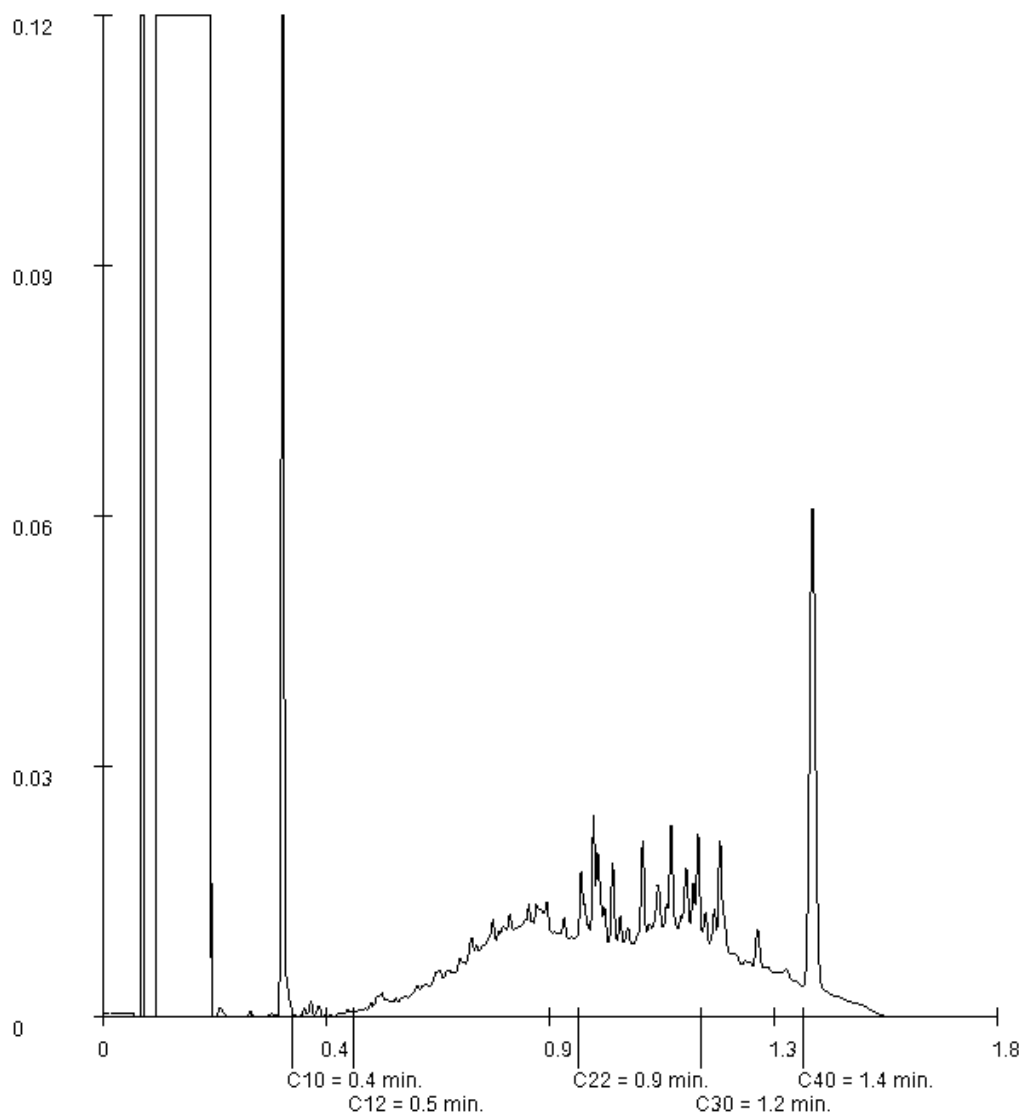
Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)

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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 11 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

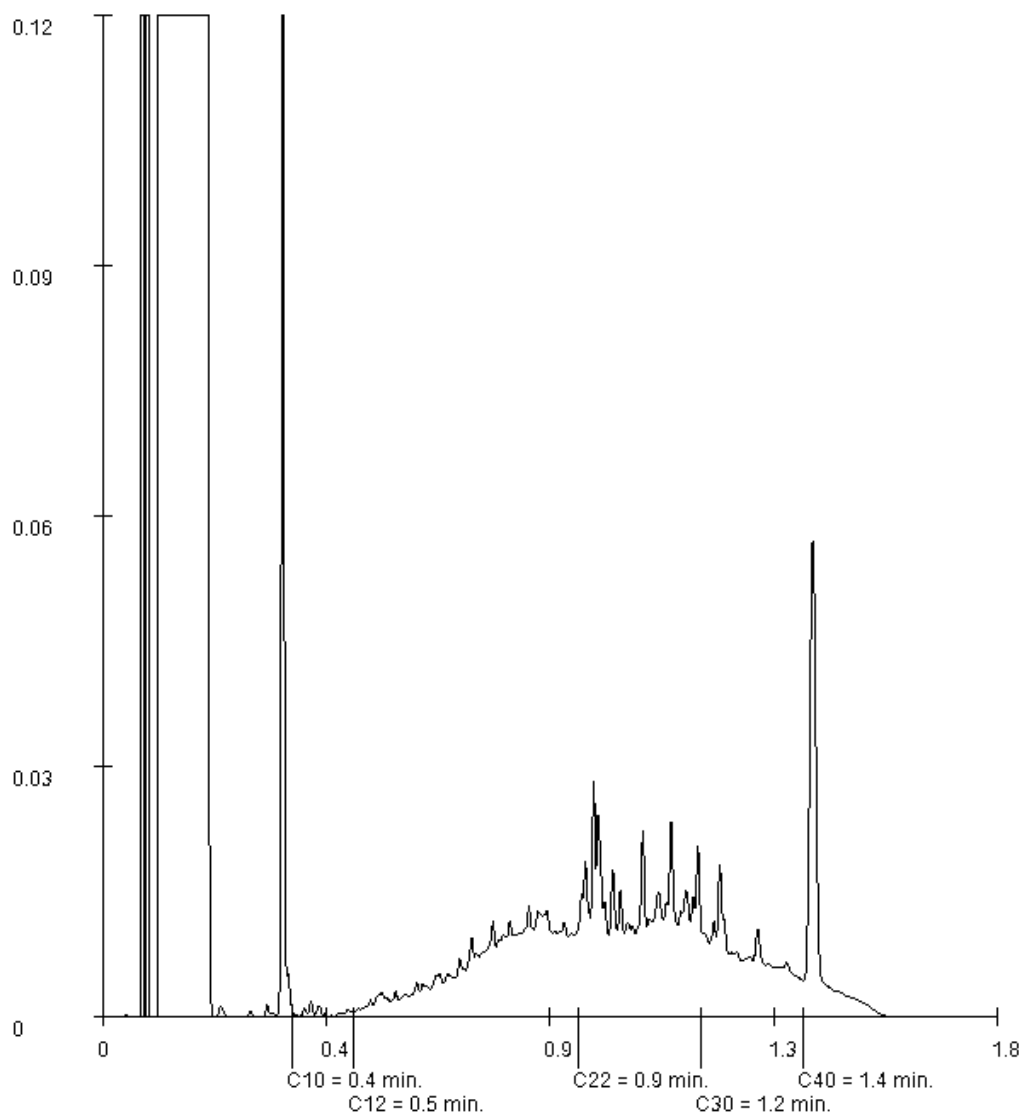
Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)

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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 12 van 12

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874242 - 1

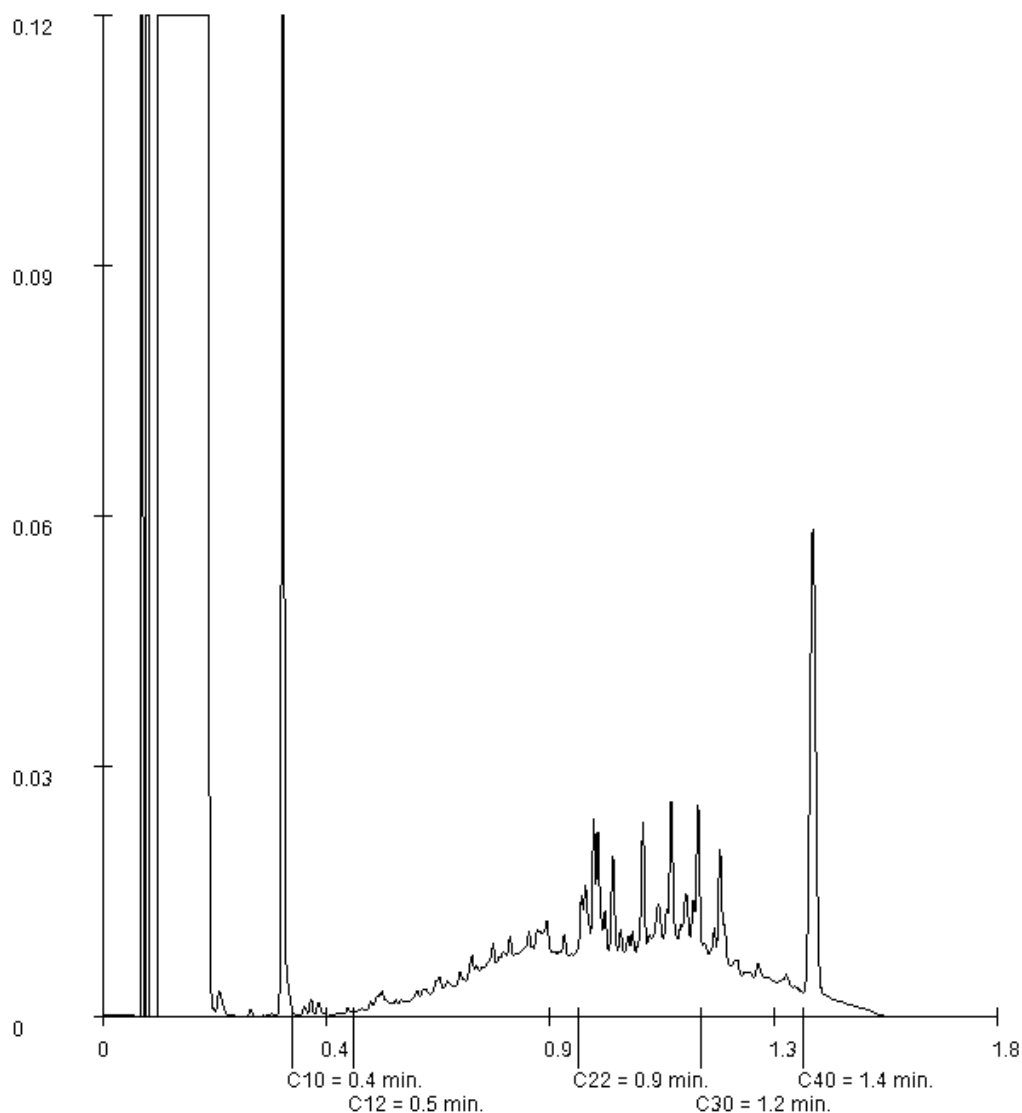
Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 25-09-2018

Monsternummer: 004
Monster beschrijvingen Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

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 :

Aveco de Bondt BV
G. Jager
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Noorderhemweg Roelofarendsveen
Uw projectnummer : 182511
SYNLAB rapportnummer : 12877900, versienummer: 1

Rotterdam, 26-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182511. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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 analysesresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12877900 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (120-220)

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

METALEN

barium	µg/l	S	65
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	<2.0
molybdeen	µg/l	S	<2
nikkel	µg/l	S	<3
zink	µg/l	S	<10

VLUCHTIGE AROMATEN

benzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
tolueen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
o-xyleen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 ^{1) 2)}
styreen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	µg/l	S	<0.02
-----------	------	---	-------

GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14 ^{1) 2)}
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 ^{1) 2)}
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1 ¹⁾
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
chloroform	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
vinylchloride	µg/l	S	<0.2 ¹⁾
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2 ¹⁾

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12877900 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	11-1-1 11-1-1 11 (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 :



Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12877900 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 5 van 5

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12877900 - 1

Orderdatum 24-09-2018
Startdatum 24-09-2018
Rapportagedatum 26-09-2018

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)	Idem
styreen	Grondwater (AS3000)	Idem
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1631860	24-09-2018	24-09-2018	ALC204
001	G6524574	24-09-2018	24-09-2018	ALC236
001	G6524575	24-09-2018	24-09-2018	ALC236

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager
Postbus 2674
3800 GE AMERSFOORT

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Noorderhemweg Roelofarendsveen
Uw projectnummer : 182511
SYNLAB rapportnummer : 12874248, versienummer: 1

Rotterdam, 28-09-2018

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 182511. 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 uitgevoerd door SYNLAB Analytics & Services B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SYNLAB laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

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

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

Per 30 maart 2018 is ALcontrol B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SYNLAB Analytics & Services B.V. Alle erkenningen van ALcontrol B.V./ALcontrol Laboratories blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SYNLAB Analytics & Services B.V.

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

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter
Technical Director

Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874248 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	MM1 - asbest MM1 - asbest MM1 (100-200) MM1 (100-200)
002	Asbestverdachte grond AS3000	MM2 - asbest MM2 - asbest MM2 (100-200) MM2 (100-200)

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

VOORBEREIDENDE RESULTATEN

totaal aangeleverd monster	kg		26.03	23.62
in behandeling genomen gewicht	kg		26.03	23.62
Mengmonster samengesteld			nee	nee
totaal gewicht <20 mm na drogen	g		3393 ¹⁾	3434 ¹⁾
droge stof	gew.-%		13.1	14.5

KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.interv.)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	mg/kgds		<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	n.v.t.	4.1
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

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

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analysrapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874248 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Voetnoten

- 1 Het aangeleverde analysemonster voldoet niet aan de minimaal vereiste hoeveelheid volgens de eisen in NEN5898 (hoofdstuk 5).

Paraaf :



Aveco de Bondt BV
G. Jager

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Projectnummer 182511
Rapportnummer 12874248 - 1

Orderdatum 18-09-2018
Startdatum 18-09-2018
Rapportagedatum 28-09-2018

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
totaal aangeleverd monster	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
Mengmonster samengesteld	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN 5707 (2003)
totaal gewicht <20 mm na drogen	Asbestverdachte grond AS3000	Conform AS3070-1 en conform NEN 5898
droge stof	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouwbaar.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	0079020MG	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
001	0079019MG	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	0079017MG	18-09-2018	18-09-2018	ALC201
002	0079018MG	18-09-2018	18-09-2018	ALC201

Paraaf :



Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12874248-001

Datum analyse: 28-09-2018

Projectnummer: 182511

Projectnaam: 182511

Monsteromschrijving: MM1 - asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	N.v.t.		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	3399	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	3393	g	
totaal gewicht voor drogen	26030	g	
droge stof	13.1	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	5	100														
8-20	28	100														
4-8	45	100														
2-4	43	100														
1-2	42	100														
0.5-1	42	100														
<0.5	3194															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5898

SYNLABnummer: 12874248-002

Datum analyse: 27-09-2018

Projectnummer: 182511

Projectnaam: 182511

Monsteromschrijving: MM2 - asbest

Labomonster			
Gemeten concentraties	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2	<2	<2
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	4.1		
Gewogen concentraties*			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		
Vorbereidende resultaten			
totaal gewicht na drogen	3434	g	
totaal gewicht <20 mm na drogen	3434	g	
totaal gewicht voor drogen	23620	g	
droge stof	14.5	gew.-%	

Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zeeffractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthrophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds)	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>31.5	0	100														
20-31.5	0	100														
8-20	51	100														
4-8	123	100														
2-4	80	100														
1-2	158	22.1														2.3
0.5-1	162	6.9														1.8
<0.5	2860															

Gevonden vezels in de fractie <0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthrophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

** Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

*** De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

**** De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

bijlage 4:
Toetstabellen

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2018 - 08:08)

Projectcode	182511	182511
Projectnaam	Noorderhemweg	Noorderhemweg
Monsteromschrijving	Roelofarendsveen	Roelofarendsveen
Monstersoort	MM01-bovengrond	MM02-bovengrond
Monster conclusie	Grond (AS3000)	Grond (AS3000)
	Overschrijding	Overschrijding
	Achtergrondwaarde	Achtergrondwaarde

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	45.5	45.5			53.7	53.7		
gewicht artefacten	g	<1				<1			
aard van de artefacten	-	Geen				Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	25.3	25.3			18.9	18.9		
KORRELGROOTTEVERDELING									
lutum (bodem)	% vd DS	9.7	9.7			9.3	9.3		
METALEN									
barium ⁺	mg/kg	100	197	--		61	124	--	
cadmium	mg/kg	0.48	0.377	<=AW-0.02		0.28	0.255	<=AW-0.03	
kobalt	mg/kg	6.0	11.5	<=AW-0.02		5.3	10.4	<=AW-0.03	
koper	mg/kg	32	32	<=AW-0.05		25	28.2	<=AW-0.08	
kwik	mg/kg	0.21	0.23	WO	0.00	0.17	0.195	WO	0.00
lood	mg/kg	73	73	WO	0.05	55	59.8	WO	0.02
molybdeen	mg/kg	1.2	1.2	<=AW0.00		0.88	0.88	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	17	30.2	<=AW-0.07		15	27.2	<=AW-0.12	
zink	mg/kg	230	275	IN	0.23	87	115	<=AW-0.04	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN									
naftaleen	mg/kg	<0.01	0.00277	-		<0.01	0.0037	-	
fenantreen	mg/kg	0.05	0.0198	-		0.10	0.0529	-	
antraceen	mg/kg	0.01	0.00395	-		0.01	0.00529	-	
fluoranteen	mg/kg	0.15	0.0593	-		0.16	0.0847	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.10	0.0395	-		0.05	0.0265	-	
chryseen	mg/kg	0.08	0.0316	-		0.06	0.0317	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.07	0.0277	-		0.05	0.0265	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.08	0.0316	-		0.06	0.0317	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.08	0.0316	-		0.05	0.0265	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.08	0.0316	-		0.05	0.0265	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.70	0.279	<=AW-0.03		0.59	0.316	<=AW-0.03	
CHLOORBENZENEN									
hexachloorbenzeen	ug/kg	63	24.9	WO	0.01	100	52.9	IN	0.02
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)									
PCB 28	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 52	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 101	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 118	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 138	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
PCB 180	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	4.9	1.94	<=AW	-	4.9	2.59	<=AW	-
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN									
o,p-DDT	ug/kg	1.5	0.593	-		3.8	2.01	-	
p,p-DDT	ug/kg	18	7.11	-		15	7.94	-	
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	19.5	7.71	<=AW	-	18.8	9.95	<=AW	-
o,p-DDD	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
p,p-DDD	ug/kg	10	3.95	-		3.8	2.01	-	
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	10.7	4.23	<=AW	-	4.5	2.38	<=AW	-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
p,p-DDE	ug/kg	9.3	3.68	-		4.8	2.54	-	
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	10	3.95	<=AW	-	5.5	2.91	<=AW	-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	40.2		-		28.8		-	
aldrin	ug/kg	33	13	-		26	13.8	-	
dieldrin	ug/kg	320	126	-		300	159	-	
endrin	ug/kg	<1	0.277	-		1.4	0.741	-	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	353.7	140	IN	0.03	327.4	173	>IND	0.04
isodrin	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	ug/kgds	350		-		320		-	
telodrin	ug/kg	<1	0.277	-		<1	0.37	-	
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-
beta-HCH	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-

gamma-HCH	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-
delta-HCH	ug/kg	<1	0.277	--	-	<1	0.37	--	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	2.8		-	-	2.8		-	-
heptachloor	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.277	-	-	<1	0.37	-	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.277	-	-	<1	0.37	-	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.553	<=AW	-	1.4	0.741	<=AW	-
alpha-endosulfan	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.277	<=AW	-	<1	0.37	<=AW	-
endosulfansulfaat	ug/kg	<1	0.277	--	-	<1	0.37	--	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.277	-	-	<1	0.37	-	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.277	-	-	<1	0.37	-	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.553	<=AW	-	1.4	0.741	<=AW	-
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds	403.7		-	-	366		-	-
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	ug/kg	464.6	184	<=AW	-	463.9	245	<=AW	-
MINERALE OLIE									
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.38	--	-	<5	1.85	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	<5	1.38	--	-	<5	1.85	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	25	9.88	--	-	23	12.2	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	20	7.91	--	-	15	7.94	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	50	19.8	<=AW-0.04	-	40	21.2	<=AW-0.04	-

Monstercode	Monsteromschrijving
12874240-001	MM01-bovengrond MM01-bovengrond 01 (10-60) 03 (100-150) 09 (0-50) 11 (10-60)
12874240-002	MM02-bovengrond MM02-bovengrond 02 (0-50) 04 (0-50) 06 (0-30) 07 (0-50)

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

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2018 - 08:08)

Projectcode 182511
Projectnaam Noorderhemweg Roelofarendsveen
Monsteromschrijving MM03-ondergrond
Monstersoort Grond (AS3000)
Monster conclusie **Voldoet aan Achtergrondwaarde**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	BI
droge stof	%	28.1	28.1		
gewicht artefacten	g	<1			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	40.4	40.4		
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem)	% vd DS	3.5	3.5		
METALEN					
barium ⁺	mg/kg	45	147	--	
cadmium	mg/kg	<0.2	0.0863	<=AW-0.04	
kobalt	mg/kg	4.1	12.4	<=AW-0.01	
koper	mg/kg	14	12.2	<=AW-0.19	
kwik	mg/kg	0.09	0.0969	<=AW0.00	
lood	mg/kg	30	27.2	<=AW-0.05	
molybdeen	mg/kg	0.94	0.94	<=AW0.00	
nikkel	mg/kg	11	28.5	<=AW-0.10	
zink	mg/kg	46	53.2	<=AW-0.15	
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467	-	
fenantreen	mg/kg	<0.01	0.00233	-	
antraceen	mg/kg	0.02	0.00667	-	
fluoranteen	mg/kg	0.05	0.0167	-	
benzo(a)antraceen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467	-	
chryseen	mg/kg	0.02	0.00667	-	
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467	-	
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.02	0.00667	-	
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	<0.01	0.00233	-	
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	<0.02 [#]	0.00467	-	
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	0.18	0.06	<=AW-0.04	
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.3 [#]	0.303	-	
PCB 52	ug/kg	<1.5 [#]	0.35	-	
PCB 101	ug/kg	<1.2 [#]	0.28	-	
PCB 118	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	
PCB 138	ug/kg	<1.3 [#]	0.303	-	
PCB 153	ug/kg	<1	0.233	-	
PCB 180	ug/kg	<1.3 [#]	0.303	-	
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	6.3	2.1	<=AW	-
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	-
fractie C12-C22	mg/kg	9	3	--	-
fractie C22-C30	mg/kg	30	10	--	-
fractie C30-C40	mg/kg	32	10.7	--	-
totaal olie C10 - C40	mg/kg	70	23.3	<=AW-0.03	

Monstercode 12874240-003
Monsteromschrijving MM03-ondergrond MM03-ondergrond 03 (150-200) 03 (250-300) 05 (100-120) 09 (50-100) 09 (150-200) 11 (70-120) 11 (170-220)

Legenda

Verklaring kolommen

SR	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	SYNLAB 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
>IND	Groter dan industrie

Kleur informatie

Rood	> Interventiewaarde
Roze	> Industrie
Oranje	>= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)
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 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 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2018 - 08:14)

Projectcode	182511	182511
Projectnaam	Noorderhemweg	Noorderhemweg
	Roelofarendsveen	Roelofarendsveen
Monsteromschrijving	Vak1 - sliblaag 1	Vak1 - sliblaag 2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse B	Klasse B

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	20.0	20		19.0	19	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	35.6	35.6		38.1	38.1	
gloeirest	% vd DS	64.2		-	61.0		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	2.6	2.6		14	14	
METALEN							
arsen	mg/kg	8.9	8.52	<=AW	17	13.8	<=AW
barium ⁺	mg/kg	72	260	--	130	202	--
cadmium	mg/kg	0.59	0.397	<=AW	1.3	0.786	A
chrom	mg/kg	16	29	<=AW	24	30.8	<=AW
kobalt	mg/kg	5.0	16.5	A	8.2	12.5	<=AW
koper	mg/kg	27	25.6	<=AW	50	38.9	<=AW
kwik	mg/kg	0.37	0.415	A	0.76	0.735	A
lood	mg/kg	63	60.7	A	120	99.9	A
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	A	2.2	2.2	A
nikkel	mg/kg	13	36.1	A	24	35	<=AW
zink	mg/kg	200	252	A	460	432	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<0.03	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.36	0.12	-	0.47	0.157	-
antraceen	mg/kg	0.10	0.0333	-	0.15	0.05	-
fluoranteen	mg/kg	1.5	0.5	-	1.7	0.567	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.37	0.123	-	0.64	0.213	-
chryseen	mg/kg	0.36	0.12	-	0.65	0.217	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	0.0967	-	0.46	0.153	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.117	-	0.56	0.187	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	0.113	-	0.48	0.16	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.1	-	0.47	0.157	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.991	1.33	<=AW	5.601	1.87	A
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	6.5	2.17	<=AW	7.2	2.4	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	4.5	1.5	<=AW	4.3	1.43	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	0.7	<=AW	<3	0.7	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	<=AW	2.5	0.833	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	<=AW	<1.6 [#]	0.373	<=AW
PCB 101	ug/kg	1.7	0.567	<=AW	2.5	0.833	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	<=AW	<1.6 [#]	0.373	<=AW
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	<=AW	<1	0.233	<=AW
PCB 153	ug/kg	2.6	0.867	<=AW	3.7	1.23	<=AW
PCB 180	ug/kg	1.3	0.433	<=AW	1.9	0.633	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.8	3.27	<=AW	13.54	4.51	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<3.6 ^{##}	0.84	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.233	-	<1.8 [#]	0.42	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	2.03		-	3.78		-
o,p-DDD	ug/kg	5.9	1.97	-	7.6	2.53	-
p,p-DDD	ug/kg	23	7.67	-	32	10.7	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	28.9		-	39.6		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.233	-	<1.9 [#]	0.443	-
p,p-DDE	ug/kg	8.7	2.9	-	15	5	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	9.4		-	16.33		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	40.33	13.4	<=AW	59.71	19.9	<=AW
aldrin	ug/kg	11	3.67	B	<2.1 [#]	0.49	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	<=AW	<3.6 ^{##}	0.84	<=AW

endrin	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	<=AW	<3.0 ^{##}	0.7	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	13.45	4.48	<=AW	6.09	2.03	<=AW
isodrin	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	<=AW	<3.8 ^{##}	0.887	<=AW
telodrin	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	<=AW	<2.7 ^{##}	0.63	B
alpha-HCH	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	<=AW	<3.1 ^{##}	0.723	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	<=AW	<3.4 ^{##}	0.793	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	<=AW	<3.4 ^{##}	0.793	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	<3.8 ^{##}	0.887	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	4.97	1.66	<=AW	9.59	3.2	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	<=AW	<2.7 ^{##}	0.63	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.233	-	<1.7 [#]	0.397	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<3.1 ^{##}	0.723	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.82	0.607	<=AW	3.36	1.12	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.1 [#]	0.49	<=AW	<4.0 ^{##}	0.933	A
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.233	<=AW	<1.9 [#]	0.443	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	<4.0 ^{##}	0.933	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.233	-	<1.6 [#]	0.373	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1.3 [#]	0.303	-	<2.4 ^{##}	0.56	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.61	0.537	<=AW	2.8	0.933	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	ug/kg	69.11	23	<=AW	94.92	31.6	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	µg/kgds	70.11		-	92.43		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	<5	1.17	--
fractie C12-C22	mg/kg	92	30.7	--	220	73.3	--
fractie C22-C30	mg/kg	140	46.7	--	230	76.7	--
fractie C30-C40	mg/kg	70	23.3	--	130	43.3	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	100	<=AW	570	190	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-001

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **3.67** ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg **0.7** ^<=AW

12874242-002

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **3.83** ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg **0.7** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12874242-001	Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)
12874242-002	Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 26-09-2018 - 08:14)

Projectcode	182511	182511
Projectnaam	Noorderhemweg	Noorderhemweg
	Roelofarendsveen	Roelofarendsveen
Monsteromschrijving	Vak2 - sliblaag 1	Vak2 - sliblaag 2
Monstersoort	Waterbodem (AS3000)	Waterbodem (AS3000)
Monster conclusie	Klasse A	Klasse B

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	SR	BT	BC
droge stof	%	30.4	30.4		20.4	20.4	
gewicht artefacten	g	0			0		
aard van de artefacten	-	Geen			Geen		
organische stof (gloeiverlies)	%	15.4	15.4		30.5	30.5	
gloeirest	% vd DS	83.9		-	68.5		-
KORRELGROOTTEVERDELING							
min. delen <2um	% vd DS	11	11		14	14	
METALEN							
arseen	mg/kg	7.1	8.06	<=AW	17	15	<=AW
barium ⁺	mg/kg	51	93	--	120	186	--
cadmium	mg/kg	0.54	0.53	<=AW	1.2	0.827	A
chrom	mg/kg	13	18.1	<=AW	26	33.3	<=AW
kobalt	mg/kg	4.0	7.09	<=AW	8.5	12.9	<=AW
koper	mg/kg	18	21	<=AW	45	38.8	<=AW
kwik	mg/kg	0.24	0.275	A	0.61	0.615	A
lood	mg/kg	48	53.4	A	120	108	A
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	<=AW	2.0	2	A
nikkel	mg/kg	11	18.3	<=AW	23	33.5	<=AW
zink	mg/kg	170	224	A	310	315	A
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0136	-	<0.03	0.007	-
fenantreen	mg/kg	0.23	0.149	-	0.65	0.217	-
antraceen	mg/kg	0.07	0.0455	-	0.16	0.0533	-
fluoranteen	mg/kg	1.2	0.779	-	1.7	0.567	-
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	0.227	-	0.63	0.21	-
chryseen	mg/kg	0.28	0.182	-	0.51	0.17	-
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.162	-	0.47	0.157	-
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.201	-	0.59	0.197	-
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.28	0.182	-	0.56	0.187	-
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.169	-	0.54	0.18	-
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.251	2.11	A	5.831	1.94	A
CHLOORBENZENEN							
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.6	1.69	<=AW	<1.4 [#]	0.327	<=AW
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.8	1.17	<=AW	<1.7 [#]	0.397	<=AW
CHLOORFENOLEN							
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1.36	<=AW	<3	0.7	<=AW
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	ug/kg	2.0	1.3	<=AW	<1.8 [#]	0.42	<=AW
PCB 52	ug/kg	<1	0.455	<=AW	2.5	0.833	<=AW
PCB 101	ug/kg	2.1	1.36	<=AW	2.3	0.767	<=AW
PCB 118	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<1.6 [#]	0.373	<=AW
PCB 138	ug/kg	1.3	0.844	<=AW	<1	0.233	<=AW
PCB 153	ug/kg	3.0	1.95	<=AW	2.1	0.7	<=AW
PCB 180	ug/kg	2.5	1.62	<=AW	2.2	0.733	<=AW
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.3	7.99	<=AW	12.18	4.06	<=AW
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN							
o,p-DDT	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	-	<3.7 ^{##}	0.863	-
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.455	-	<1.8 [#]	0.42	-
som DDT (0.7 factor)	ug/kgds	1.47		-	3.85		-
o,p-DDD	ug/kg	3.3	2.14	-	<3.1 ^{##}	0.723	-
p,p-DDD	ug/kg	21	13.6	-	24	8	-
som DDD (0.7 factor)	ug/kgds	24.3		-	26.17		-
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.455	-	<1.9 [#]	0.443	-
p,p-DDE	ug/kg	8.8	5.71	-	8.4	2.8	-
som DDE (0.7 factor)	ug/kgds	9.5		-	9.73		-
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	35.27	22.9	<=AW	39.75	13.2	<=AW
aldrin	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<2.1 ^{##}	0.49	<=AW
dieldrin	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	<=AW	<3.7 ^{##}	0.863	<=AW

endrin	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<3.1 ^{##}	0.723	<=AW
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.17	1.41	<=AW	6.23	2.08	<=AW
isodrin	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	<=AW	<3.9 ^{##}	0.91	<=AW
telodrin	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<2.8 ^{##}	0.653	B
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<3.1 ^{##}	0.723	<=AW
beta-HCH	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	<=AW	<3.5 ^{##}	0.817	<=AW
gamma-HCH	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	<=AW	<3.5 ^{##}	0.817	<=AW
delta-HCH	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	-	<3.9 ^{##}	0.91	-
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	ug/kg	3.08	2	<=AW	9.8	3.27	<=AW
heptachloor	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<2.8 ^{##}	0.653	<=AW
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.455	-	<1.7 [#]	0.397	-
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.455	-	<3.2 ^{##}	0.747	-
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.909	<=AW	3.43	1.14	<=AW
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.3 [#]	0.591	<=AW	<4.1 ^{##}	0.957	A
hexachloorbutadieen	ug/kg	<1	0.455	<=AW	<2.0 [#]	0.467	<=AW
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	-	<4.1 ^{##}	0.957	-
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.455	-	<1.7 [#]	0.397	-
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.455	-	<2.5 ^{##}	0.583	-
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.909	<=AW	2.94	0.98	<=AW
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
waterbodem	ug/kg	48.01	31.2	<=AW	75.94	25.3	<=AW
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)							
landbodem	µg/kgds	47.43		-	70.13		-
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.27	--	<5	1.17	--
fractie C12-C22	mg/kg	130	84.4	--	170	56.7	--
fractie C22-C30	mg/kg	160	104	--	220	73.3	--
fractie C30-C40	mg/kg	79	51.3	--	110	36.7	--
totaal olie C10 - C40	mg/kg	360	234	A	500	167	<=AW

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-003

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

EenheidBT BC

ug/kg **2.86** ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg **1.36** ^<=AW

12874242-004

som 12 chloorbenzenen (Bbk, 1-1-2008)

ug/kg **0.723** ^<=AW

som chloorfenolen

ug/kg **0.7** ^<=AW

Monstercode	Monsteromschrijving
12874242-003	Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)
12874242-004	Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

Legenda

Verklaring kolommen

SR 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 > klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar

Oranje > klasse A, voldoet aan Klasse B

Blauw >= Achtergrondwaarde, voldoet aan Klasse A (op component niveau)

Normenblad

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

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

* Indicatief niveau voor ernstige verontreiniging

Legenda normenblad

AW = Achtergrondwaarden

A = Maximale waarden kwaliteitsklasse A

B = Maximale waarden kwaliteitsklasse B

Toetsing volgens BoToVa, module T.5-Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op een aangrenzend perceel (landbodem)

(Toetsversie 2.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2018 - 12:56)

Projectcode 182511
 Projectnaam Noorderhemweg
 Roelofarendsveen
 Monsteromschrijving Vak1 - sliblaag 1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	20.0	20		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	35.6	35.6		
gloeirest	% vd DS	64.2		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2µm	% vd DS	2.6	2.6		
METALEN					
arsen	mg/kg	8.9	8.52	-	<<
barium ⁺	mg/kg	72	260	-	<<
cadmium	mg/kg	0.59	0.397	V	<<
chrom	mg/kg	16	29	-	<<
kobalt	mg/kg	5.0	16.5	-	<<
koper	mg/kg	27	25.6	-	<<
kwik	mg/kg	0.37	0.415	-	0.0378
lood	mg/kg	63	60.7	-	0.0163
molybdeen	mg/kg	1.6	1.6	-	<<
nikkel	mg/kg	13	36.1	-	<<
zink	mg/kg	200	252	-	35.6
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.36	0.12	-	0.015
antraceen	mg/kg	0.10	0.0333	-	0.000344
fluoranteen	mg/kg	1.5	0.5	-	0.0388
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.37	0.123	-	0.000382
chryseen	mg/kg	0.36	0.12	-	0.000558
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.29	0.0967	-	<<
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.35	0.117	-	0.00211
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.34	0.113	-	0.00116
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.30	0.1	-	0.00346
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.991	1.33	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	6.5	2.17	-	0.0186
hexachloorbenzeen	ug/kg	4.5	1.5	-	0.000707
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	0.7	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 101	ug/kg	1.7	0.567	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.6	0.867	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.3	0.433	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	9.8	3.27	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.233	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	2.03	0.677	-	
o,p-DDD	ug/kg	5.9	1.97	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	23	7.67	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	28.9	9.63	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.233	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	8.7	2.9	-	0.000427
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.4	3.13	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	40.33		-	
aldrin	ug/kg	11	3.67	-	0.000632
dieldrin	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	0.0317

endrin	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	0.0983
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	13.45	4.48	-	
isodrin	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	0.0102
telodrin	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	0.000267
beta-HCH	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	0.00069
gamma-HCH	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	0.0867
delta-HCH	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	0.000517
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	4.97		-	
heptachloor	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	0.00592
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.233	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.82	0.607	-	0.00824
alpha-endosulfan	ug/kg	<2.1 [#]	0.49	-	0.142
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.233	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	0.00203
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.233	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1.3 [#]	0.303	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.61	0.537	-	0.000356
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	69.11		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	70.11		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	92	30.7	--	
fractie C22-C30	mg/kg	140	46.7	--	
fractie C30-C40	mg/kg	70	23.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	300	100	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-001

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%	<<	
tin	%	<<	
vanadium	%	<<	
meersoorten PAF metalen	%	35.7	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.06	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12874242-001	Vak1 - sliblaag 1 Vak1 - sliblaag 1 S01 (70-100) S02 (80-130) S03 (100-150) S04 (100-150) S05 (100-150) S06 (130-180) S07 (90-140) S08 (100-130) S09 (90-140) S10 (100-150)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2018 - 12:56)

Projectcode 182511
 Projectnaam Noorderhemweg
 Roelofarendsveen
 Monsteromschrijving Vak1 - sliblaag 2
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Niet verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	19.0	19		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	38.1	38.1		
gloeirest	% vd DS	61.0		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	14		
METALEN					
arsen	mg/kg	17	13.8	-	<<
barium ⁺	mg/kg	130	202	-	<<
cadmium	mg/kg	1.3	0.786	V	0.0386
chrom	mg/kg	24	30.8	-	<<
kobalt	mg/kg	8.2	12.5	-	<<
koper	mg/kg	50	38.9	-	2.2
kwik	mg/kg	0.76	0.735	-	0.311
lood	mg/kg	120	99.9	-	0.278
molybdeen	mg/kg	2.2	2.2	-	0.00589
nikkel	mg/kg	24	35	-	<<
zink	mg/kg	460	432	-	53.1
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.47	0.157	-	0.0238
antraceen	mg/kg	0.15	0.05	-	0.00089
fluoranteen	mg/kg	1.7	0.567	-	0.044
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.64	0.213	-	0.00145
chryseen	mg/kg	0.65	0.217	-	0.00232
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.46	0.153	-	0.000255
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.56	0.187	-	0.00594
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.48	0.16	-	0.00243
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.47	0.157	-	0.00899
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.601	1.87	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	7.2	2.4	-	0.0196
hexachloorbenzeen	ug/kg	4.3	1.43	-	0.000577
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	0.7	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	2.5	0.833	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 101	ug/kg	2.5	0.833	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	3.7	1.23	-	<<
PCB 180	ug/kg	1.9	0.633	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	13.54	4.51	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<3.6 ^{##}	0.84	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.78	1.26	-	
o,p-DDD	ug/kg	7.6	2.53	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	32	10.7	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	39.6	13.2	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	15	5	-	0.0012
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	16.33	5.44	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kg	59.71		-	
aldrin	ug/kg	<2.1 [#]	0.49	-	<<
dieldrin	ug/kg	<3.6 ^{##}	0.84	-	0.0703

endrin	ug/kg	<3.0 ^{##}	0.7	-	0.201
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	6.09	2.03	-	
isodrin	ug/kg	<3.8 ^{##}	0.887	-	0.0243
telodrin	ug/kg	<2.7 ^{##}	0.63	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<3.1 ^{##}	0.723	-	0.000786
beta-HCH	ug/kg	<3.4 ^{##}	0.793	-	0.00205
gamma-HCH	ug/kg	<3.4 ^{##}	0.793	-	0.181
delta-HCH	ug/kg	<3.8 ^{##}	0.887	-	0.00142
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	9.59		-	
heptachloor	ug/kg	<2.7 ^{##}	0.63	-	0.0148
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<3.1 ^{##}	0.723	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.36	1.12	-	0.0189
alpha-endosulfan	ug/kg	<4.0 ^{##}	0.933	-	0.29
hexachloorbutadien	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<4.0 ^{##}	0.933	-	0.00567
trans-chloordaan	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.4 ^{##}	0.56	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2.8	0.933	-	0.000853
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	94.92		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	92.43		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	220	73.3	--	
fractie C22-C30	mg/kg	230	76.7	--	
fractie C30-C40	mg/kg	130	43.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	570	190	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-002

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
meersoorten PAF metalen	%		54.4 NV
meersoorten PAF organische verbindingen	%	1.78	V

Monstercode
12874242-002

Monsteromschrijving
Vak1 - sliblaag 2 Vak1 - sliblaag 2 S04 (150-190) S05 (150-190) S06 (180-210) S10 (160-210)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2018 - 12:56)

Projectcode 182511
 Projectnaam Noorderhemweg
 Roelofarendsveen
 Monsteromschrijving Vak2 - sliblaag 1
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	30.4	30.4		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	15.4	15.4		
gloeirest	% vd DS	83.9		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	11	11		
METALEN					
arseen	mg/kg	7.1	8.06	-	<<
barium ⁺	mg/kg	51	93	-	<<
cadmium	mg/kg	0.54	0.53	V	<<
chrom	mg/kg	13	18.1	-	<<
kobalt	mg/kg	4.0	7.09	-	<<
koper	mg/kg	18	21	-	<<
kwik	mg/kg	0.24	0.275	-	0.00437
lood	mg/kg	48	53.4	-	<<
molybdeen	mg/kg	<1.5	1.05	-	<<
nikkel	mg/kg	11	18.3	-	<<
zink	mg/kg	170	224	-	7.05
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.0136	-	0.000111
fenantreen	mg/kg	0.23	0.149	-	0.0367
antraceen	mg/kg	0.07	0.0455	-	0.00132
fluoranteen	mg/kg	1.2	0.779	-	0.142
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.35	0.227	-	0.00321
chryseen	mg/kg	0.28	0.182	-	0.00274
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.25	0.162	-	0.000595
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.31	0.201	-	0.0128
benzo(ghi)peryleen	mg/kg	0.28	0.182	-	0.0062
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.26	0.169	-	0.019
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	3.251	2.11	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	2.6	1.69	-	0.0166
hexachloorbenzeen	ug/kg	1.8	1.17	-	0.000614
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	1.36	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	2.0	1.3	-	<<
PCB 52	ug/kg	<1	0.455	-	<<
PCB 101	ug/kg	2.1	1.36	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1	0.455	-	<<
PCB 138	ug/kg	1.3	0.844	-	<<
PCB 153	ug/kg	3.0	1.95	-	<<
PCB 180	ug/kg	2.5	1.62	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.3	7.99	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1	0.455	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	1.47	0.955	-	
o,p-DDD	ug/kg	3.3	2.14	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	21	13.6	-	0.000146
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	24.3	15.8	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1	0.455	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	8.8	5.71	-	0.00261
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.5	6.17	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	35.27		-	
aldrin	ug/kg	<1	0.455	-	<<
dieldrin	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	-	0.0479

endrin	ug/kg	<1	0.455	-	0.158
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	2.17	1.41	-	
isodrin	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	-	0.0169
telodrin	ug/kg	<1	0.455	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<1	0.455	-	0.000525
beta-HCH	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	-	0.0014
gamma-HCH	ug/kg	<1.1 [#]	0.5	-	0.136
delta-HCH	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	-	0.000927
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	3.08		-	
heptachloor	ug/kg	<1	0.455	-	0.0129
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.455	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<1	0.455	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.909	-	0.0198
alpha-endosulfan	ug/kg	<1.3 [#]	0.591	-	0.223
hexachloorbutadien	ug/kg	<1	0.455	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<1.2 [#]	0.545	-	0.0035
trans-chloordaan	ug/kg	<1	0.455	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<1	0.455	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	1.4	0.909	-	0.00124
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	48.01		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	47.43		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	2.27	--	
fractie C12-C22	mg/kg	130	84.4	--	
fractie C22-C30	mg/kg	160	104	--	
fractie C30-C40	mg/kg	79	51.3	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	360	234	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-003

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
meersoorten PAF metalen	%	7.05	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.06	V

Monstercode	Monsteromschrijving
12874242-003	Vak2 - sliblaag 1 Vak2 - sliblaag 1 S15 (90-140) S16 (120-170) S17 (170-220) S18 (180-230) S19 (220-270) S20 (210-260)

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 13.3.0, toetsingsdatum: 04-10-2018 - 12:56)

Projectcode 182511
 Projectnaam Noorderhemweg
 Roelofarendsveen
 Monsteromschrijving Vak2 - sliblaag 2
 Monstersoort Waterbodem (AS3000)
 Monster conclusie **Verspreidbaar**

Analyse	Eenheid	SR	BT	BC	msPAF
droge stof	%	20.4	20.4		
gewicht artefacten	g	0			
aard van de artefacten	-	Geen			
organische stof (gloeiverlies)	%	30.5	30.5		
gloeirest	% vd DS	68.5		-	
KORRELGROOTTEVERDELING					
min. delen <2um	% vd DS	14	14		
METALEN					
arseen	mg/kg	17	15	-	<<
barium ⁺	mg/kg	120	186	-	<<
cadmium	mg/kg	1.2	0.827	V	0.0384
chromium	mg/kg	26	33.3	-	<<
kobalt	mg/kg	8.5	12.9	-	<<
koper	mg/kg	45	38.8	-	0.821
kwik	mg/kg	0.61	0.615	-	0.18
lood	mg/kg	120	108	-	0.41
molybdeen	mg/kg	2.0	2	-	0.00307
nikkel	mg/kg	23	33.5	-	<<
zink	mg/kg	310	315	-	33.5
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	mg/kg	<0.03	0.007	-	<<
fenantreen	mg/kg	0.65	0.217	-	0.0791
antraceen	mg/kg	0.16	0.0533	-	0.00193
fluoranteen	mg/kg	1.7	0.567	-	0.0711
benzo(a)antraceen	mg/kg	0.63	0.21	-	0.00251
chryseen	mg/kg	0.51	0.17	-	0.0022
benzo(k)fluoranteen	mg/kg	0.47	0.157	-	0.000514
benzo(a)pyreen	mg/kg	0.59	0.197	-	0.0116
benzo(ghi)perylene	mg/kg	0.56	0.187	-	0.00636
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	0.54	0.18	-	0.0212
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kg	5.831	1.94	-	
CHLOORBENZENEN					
pentachloorbenzeen	ug/kg	<1.4 [#]	0.327	-	0.00112
hexachloorbenzeen	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	<<
CHLOORFENOLEN					
pentachloorfenol	ug/kg	<3	0.7	-	<<
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	<<
PCB 52	ug/kg	2.5	0.833	-	<<
PCB 101	ug/kg	2.3	0.767	-	<<
PCB 118	ug/kg	<1.6 [#]	0.373	-	<<
PCB 138	ug/kg	<1	0.233	-	<<
PCB 153	ug/kg	2.1	0.7	-	<<
PCB 180	ug/kg	2.2	0.733	-	<<
som PCB (7) (0.7 factor)	ug/kg	12.18	4.06	-	
CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN					
o,p-DDT	ug/kg	<3.7 ^{##}	0.863	-	<<
p,p-DDT	ug/kg	<1.8 [#]	0.42	-	<<
som DDT (0.7 factor)	ug/kg	3.85	1.28	-	
o,p-DDD	ug/kg	<3.1 ^{##}	0.723	-	<<
p,p-DDD	ug/kg	24	8	-	<<
som DDD (0.7 factor)	ug/kg	26.17	8.72	-	
o,p-DDE	ug/kg	<1.9 [#]	0.443	-	<<
p,p-DDE	ug/kg	8.4	2.8	-	0.000557
som DDE (0.7 factor)	ug/kg	9.73	3.24	-	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	ug/kgds	39.75		-	
aldrin	ug/kg	<2.1 ^{##}	0.49	-	<<
dieldrin	ug/kg	<3.7 ^{##}	0.863	-	0.0982

endrin	ug/kg	<3.1 ^{##}	0.723	-	0.275
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	ug/kg	6.23	2.08	-	
isodrin	ug/kg	<3.9 ^{##}	0.91	-	0.0348
telodrin	ug/kg	<2.8 ^{##}	0.653	-	<<
alpha-HCH	ug/kg	<3.1 ^{##}	0.723	-	0.00116
beta-HCH	ug/kg	<3.5 ^{##}	0.817	-	0.00311
gamma-HCH	ug/kg	<3.5 ^{##}	0.817	-	0.246
delta-HCH	ug/kg	<3.9 ^{##}	0.91	-	0.00217
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	9.8		-	
heptachloor	ug/kg	<2.8 ^{##}	0.653	-	0.0217
cis-heptachloorepoxide	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	
trans-heptachloorepoxide	ug/kg	<3.2 ^{##}	0.747	-	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	ug/kg	3.43	1.14	-	0.0271
alpha-endosulfan	ug/kg	<4.1 ^{##}	0.957	-	0.388
hexachloorbutadieen	ug/kg	<2.0 [#]	0.467	-	<<
endosulfansulfaat	ug/kg	<4.1 ^{##}	0.957	-	0.00839
trans-chloordaan	ug/kg	<1.7 [#]	0.397	-	
cis-chloordaan	ug/kg	<2.5 ^{##}	0.583	-	
som chloordaan (0.7 factor)	ug/kg	2.94	0.98	-	0.00137
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
waterbodem	µg/kgds	75.94		-	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor)					
landbodem	µg/kgds	70.13		-	
MINERALE OLIE					
fractie C10-C12	mg/kg	<5	1.17	--	
fractie C12-C22	mg/kg	170	56.7	--	
fractie C22-C30	mg/kg	220	73.3	--	
fractie C30-C40	mg/kg	110	36.7	--	
totaal olie C10 - C40	mg/kg	500	167	V	

ADDITIONELE TOETSPARAMETERS

12874242-004

	Eenheid	BT	BC
antimoon	%		<<
tin	%		<<
vanadium	%		<<
meersoorten PAF metalen	%	34.5	V
meersoorten PAF organische verbindingen	%	2.49	V

Monstercode
12874242-004

Monsteromschrijving
Vak2 - sliblaag 2 Vak2 - sliblaag 2 S17 (220-250) S19 (270-320) S20 (260-280)

Legenda

Verklaring kolommen

SR *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*

Kleur informatie

Rood *Niet of nooit verspreidbaar*

bijlage 5:
Kwaliteitsborging

Kwaliteitsborging

Erkenningen Kwalibo

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hoofdstuk 2 van dit besluit beschrijft de kwaliteitsborging in het bodembeheer, ook wel bekend als Kwalibo. Het onderdeel Kwalibo geeft regels voor de uitvoering van werkzaamheden in de (water)bodemsector en stelt eisen aan de uitvoerders en de bodemintermediairs.

Bodemintermediairs mogen alleen onder Kwalibo werkzaamheden verrichten als zij daarvoor zijn erkend. Rijkswaterstaat Leefomgeving beheert de erkenningen. Een erkenning is een beschikking, afgegeven in het kader van het Besluit bodemkwaliteit, waarin staat dat de bodemintermediair voldoet aan de gestelde voorwaarden. Bevoegd gezag mag alleen gegevens accepteren van een erkende intermediair.

De kwaliteitseisen zijn vastgelegd in beoordelingsrichtlijnen, protocollen en andere documenten. Daarin is beschreven hoe een bodemintermediair bepaalde werkzaamheden moet uitvoeren. Aveco de Bondt borgt dat de veldwerkzaamheden, monsterneming en/of milieukundige begeleiding worden uitgevoerd door of onder directe leiding van een erkend medewerker conform onze procescertificaten:

- Monsterneming voor partijkeuringen, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 1000 “Monsterneming voor partijkeuringen”.
- Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 “Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek”.
- Milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen en nazorg, waarbij de uitgevoerde processen voldoen aan de beoordelingsrichtlijn SIKB 6000 “Milieukundige begeleiding en evaluatie van bodemsanering”.

Functiescheiding (integriteit)

Bodemintermediairs moeten onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. Dit moet voorkomen dat eigenaren van bijvoorbeeld verontreinigde locaties of initiatiefnemers tot bijvoorbeeld een bodemsanering op een ongewenste wijze de bodemintermediairs beïnvloeden. De eis van verplichte functiescheiding betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair.

Functiescheiding is verplicht voor de onder de voornoemde procescertificaten uit te voeren zogeheten kritische functies. Conform de daartoe in het kwaliteitssysteem van Aveco de Bondt bv opgenomen procedure wordt bij iedere (potentiële) opdracht voor de uitvoering van één van deze kritische functies, gecontroleerd of van functiescheiding sprake is. In onze offertes en rapportages wordt het resultaat van deze toets weergegeven.

tekening 1:
Overzicht locatie met monsterpunten



Legenda

Boringen/steken

- tot 0,5 m-mv
- tot 2,0 m-mv
- peilbuis
- Steken
- Onderzoeklocatie landbodemonderzoek
- Onderzoeklocatie waterbodemonderzoek
- Nieuw gegraven sloot
- Zandlaag aangebracht
- Depot zand
- Vindplaats AVM

project					 Aveco de Bondt ingenieursbedrijf Podium 9 Postbus 2674 3800 GE Amersfoort T +31 (0)88 18 66 010 amersfoort@avecodebondt.nl	
Noorderhemweg tegenover nr. 18 te Roelofarendsveen						
onderdeel						
Bodem- en waterbodemonderzoek						
opdrachtgever						
Braassemerland vof						
	getekend	gecontroleerd	gezien	bladnummer 1 van 1 bladen	versie 1	projectnr. 182511
naam	AB	GJR	AB	schaal 1:250	status/uitgave	tek.nr.
dat./par.	05-10-18	05-10-18	05-10-18	formaat A3	Definitief	182511V1D