



Rapport

**Verkennd waterbodemonderzoek Lijnbaans-
gracht in Amsterdam**

projectnummer 411890
definitief revisie 01
5 oktober 2016

Rapport

Verkendend waterbodemonderzoek Lijnbaansgracht in Amsterdam

projectnummer 411890
definitief revisie 01
5 oktober 2016

Auteur

M.S. Smink Bsc.

Opdrachtgever

Gemeente Amsterdam - Verkeer en Openbare Ruimte
Postbus 95089
1090 HB Amsterdam

datum vrijgave
5.10.2016

beschrijving revisie 01
definitief

goedkeuring
drs. P. Dirksen

vrijgave
ir. H.E. Oosterbeek

Inhoudsopgave

Blz.

1	Informatieblad en samenvatting	1
2	Leeswijzer	2
3	Conclusies en aanbevelingen	3
3.1	Conclusies	3
3.2	Aanbevelingen	3
4	Bestaande gegevens	4
4.1	Locatiebeschrijving	4
4.2	Vooronderzoek en onderzoekshypothese	4
5	Verrichte werkzaamheden	6
5.1	Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek	6
5.2	Peilwerkzaamheden	6
6	Onderzoeksresultaten	7
6.1	Resultaten veldwerk	7
6.2	Laboratoriumonderzoek	7
6.3	Hoeveelheidsberekeningen	8
6.4	Veiligheidsklassen	9

Bijlagen

1. Vooronderzoek
2. Veldopnames
 - 2.1 Boorbeschrijvingen en veldwaarnemingen
 - 2.2 Dwarsprofielen en berekening hoeveelheden
3. Laboratoriumonderzoek
 - 3.1 Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie
 - 3.2 Toetsing waterbodemonsters Besluit bodemkwaliteit
 - 3.3 Analysecertificaten
4. Toelichting bepaling veiligheidsklassen
5. Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek
6. Verantwoording onderzoek BRL 2000

Tekening

411890-S1 Situatie met slibboringen en ligging dwarsprofielen

1 Informatieblad en samenvatting

Onderdeel	Omschrijving
Projectnaam	Verkennend waterbodemonderzoek Lijnbaansgracht
Soort onderzoek	Verkennend
Referentienummer opdrachtgever	AI 2015-195 (O-0026)
Opdrachtgever	Gemeente Amsterdam, Verkeer & Openbare Ruimte
Contactpersoon op opdrachtgever	Dhr. M. van As
Opdracht	30 augustus 2016, kenmerk 95883512
Soort water	Regionaal zoet water
Lokale / regionale ligging	Ten oosten van de Leidsegracht
Kadastrale gegevens	Gemeente Amsterdam, sectie E, nummer 9187
Oppervlakte / lengte locatie	Ca. 115 m / 1.300 m ²
Aanleiding / doel	Voorgenomen baggeractiviteit
Uitvoeringsdatum	12 september 2016
Onderzoeksstrategie	Voor dit onderzoek is de vet weergegeven onderzoeksstrategie van de NEN 5720/A1 gevolgd: OLN : Over water lintvormig ,normale onderzoeksstrategie
Conclusies	Waterbodem: - Het waterpeil in de gracht bevindt zich op circa -0,4 t.o.v. NAP. De waterdiepte varieert tussen 0,7 en 2,4 m. Vervolgens is in het noordelijke deel van de gracht (globaal het brede deel) een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,05 m en 1,55 m. De vaste ondergrond in dit deel van de gracht bestaat uit veen. In het zuidelijke deel (globaal het smalle deel) bestaat de toplaag en de vaste ondergrond over het algemeen uit zand en plaatselijk is slib aanwezig. - In het opgeboorde slib en zand zijn over het algemeen zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen. In het opgeboorde zand zijn daarnaast zwakke bijmengingen met puin, hout en/of grind waargenomen. Kwaliteit: - In het slib en het veen in het noordelijke deel van de gracht zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en/of PAK gemeten. Dit materiaal wordt derhalve als niet of nooit verspreidbaar in zoet oppervlaktewater beoordeeld. - Het zandige materiaal in het smalle deel van de gracht is beoordeeld als niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel op basis van lood en minerale olie. Het materiaal wordt beoordeeld als toepasbaar klasse B in oppervlaktewater. - In de monsters van de sliblaag is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond. Kwantiteit: - Op basis van de opgenomen dwarsprofielen blijkt dat in totaal ongeveer 1.220 m³ slib aanwezig is in de gracht.
Aanbevelingen	Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om een plan van aanpak op te stellen voor het baggeren van het sterk verontreinigde slib. Voor de voorgenomen werkzaamheden in de sterk verontreinigde waterbodem is conform de CROW-publicatie 132 de veiligheidsklasse 2T van toepassing (het brede deel van de gracht). Voor de werkzaamheden in de niet sterk verontreinigde waterbodem (het smalle deel) is de basisklasse van toepassing.
Rapport opgesteld door	Antea Group
Contactpersoon	Ir. H.E. Oosterbaan, tel. nr. 036 530 8450 , e-mailadres: ed.oosterbaan@anteagroup.com

2 Leeswijzer

In dit rapport is verslag gedaan van de verkregen onderzoeksresultaten.

In hoofdstuk 3 staan de conclusies en aanbevelingen. De bestaande gegevens, zoals locatiebeschrijving en historische informatie, zijn opgenomen in hoofdstuk 4. De onderzoeksopzet is uitgewerkt in hoofdstuk 5 waar in een overzichtelijke tabel de verrichte werkzaamheden (veldwerk en laboratoriumonderzoek) zijn beschreven. In hoofdstuk 6 zijn de resultaten van het onderzoek toegelicht.

In het rapport is de onderliggende informatie opgenomen in de volgende bijlagen:

1. Vooronderzoek
2. Veldopnames
 - 2.1 Boorbeschrijvingen en veldwaarnemingen
 - 2.2 Dwarsprofielen en berekening hoeveelheden
3. Laboratoriumonderzoek
 - 3.1 Toelichting Besluit bodemkwaliteit toepassen/verspreiden baggerspecie
 - 3.2 Toetsing waterbodemonsters Besluit bodemkwaliteit
 - 3.3 Analysecertificaten
4. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties
5. Verantwoording uitvoering onderzoek conform eisen van toepassing zijnde Beoordelingsrichtlijnen

Aan het rapport is de volgende tekening toegevoegd:

411890-S1 Situatie met slibboringen en ligging dwarsprofielen

3 Conclusies en aanbevelingen

3.1 Conclusies

Uit de resultaten van het onderzoek blijkt het volgende:

- Het waterpeil in de gracht bevindt zich op circa -0,4 m t.o.v. NAP. De waterdiepte varieert tussen 0,7 en 2,4 m. Vervolgens is in het noordelijke deel van de gracht (globaal het brede deel) een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,05 m en 1,55 m. De vaste ondergrond in dit deel van de gracht bestaat uit veen. In het zuidelijke deel (globaal het smalle deel) bestaat de toplaag en de vaste ondergrond over het algemeen uit zand en plaatselijk is slib aanwezig.
- In het opgeboorde slib en zand zijn over het algemeen zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen. In het opgeboorde zand zijn daarnaast zwakke bijmengingen met puin, hout en/of grind waargenomen.
- In het slib en het veen in het noordelijke deel van de gracht zijn sterk verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en/of PAK gemeten. Dit materiaal wordt derhalve als niet of nooit verspreidbaar in zoet oppervlaktewater beoordeeld.
- Het zandige materiaal in het smalle deel van de gracht is beoordeeld als niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en niet verspreidbaar op het aangrenzende perceel op basis van lood en minerale olie. Het materiaal wordt beoordeeld als toepasbaar klasse B in oppervlaktewater.
- In de monsters van de sliblaag is zowel zintuiglijk als analytisch geen asbest aangetoond.
- Op basis van de opgenomen dwarsprofielen blijkt dat in totaal ongeveer 1.220 m³ slib aanwezig is in de gracht.

Toetsing hypothese

De vooraf opgestelde hypothese 'OLN' wordt aanvaard, vanwege de aangetoonde licht tot sterk verhoogde gehalten in de waterbodem.

3.2 Aanbevelingen

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt aanbevolen om een plan van aanpak op te stellen voor het baggeren van het sterk verontreinigde slib.

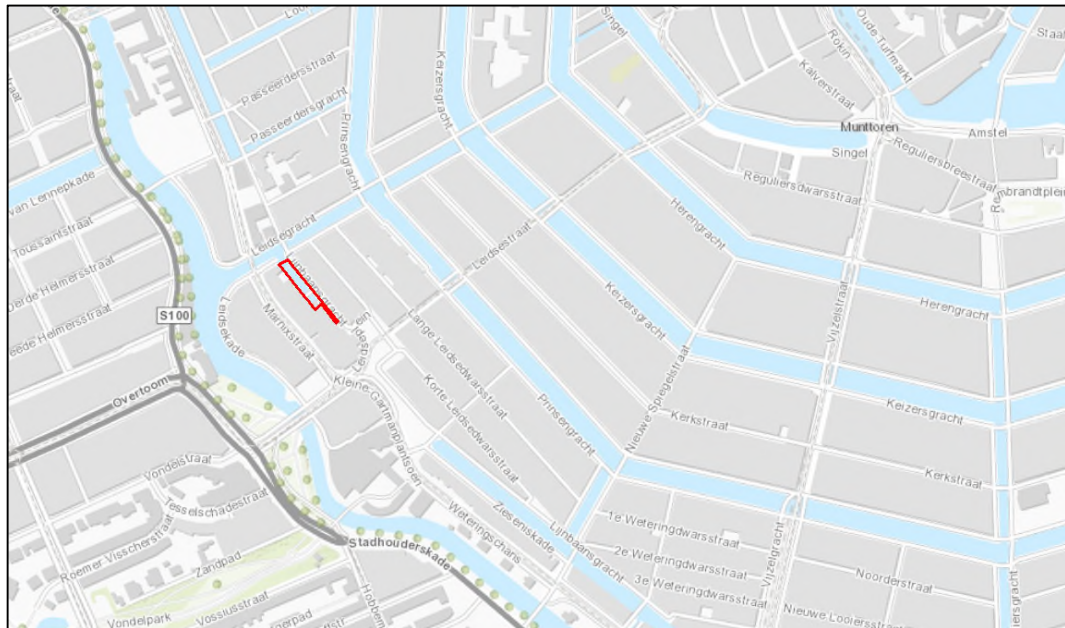
Voor de voorgenomen werkzaamheden in de sterk verontreinigde waterbodem is conform de CROW-publicatie 132 de veiligheidsklasse 2T van toepassing (het brede deel van de gracht). Voor de werkzaamheden in de niet sterk verontreinigde waterbodem (het smalle deel) is de basis-klasse van toepassing.

4 Bestaande gegevens

4.1 Locatiebeschrijving

De onderzoekslocatie betreft de Lijnbaansgracht ter hoogte van de Melkweg in Amsterdam. De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in figuur 4.1. De aanleiding voor het uitvoeren van het onderzoek zijn de voorgenomen bouw van een fietsenstalling (op een plateau) en baggerwerkzaamheden. In dat verband dient de kwaliteit van het slib en de vaste waterbodem te worden bepaald en dient inzicht te worden verkregen in de opbouw en samenstelling van de bodem (dikte sliblaag, verloop van de dikte over de breedte van de gracht).

De oppervlakte van de te onderzoeken gracht bedraagt circa 1.300 m². Het vak bestaat uit een breed deel (ongeveer 15 m breed) met een lengte van circa 80 m en een smaller deel (ongeveer 3 m breed) met een lengte van circa 35 m. Er is al geruime tijd geen onderhoud in de gracht uitgevoerd op basis waarvan verwacht mag worden dat de sliblaag een behoorlijke dikte heeft en 'vast' is.



Figuur 4.1: Ligging onderzoekslocatie (rood) (bron topografische ondergrond: ESRI Nederland)

4.2 Vooronderzoek en onderzoekshypothese

Voor het bepalen van de onderzoeksstrategie volgens de NEN 5720 (inclusief wijzigingsblad A1 van juli 2014) dient een vooronderzoek conform de NEN 5717 te worden uitgevoerd. Dit vooronderzoek is aan de hand van de controlelijst uit bijlage A van de NEN 5717 uitgewerkt. Per onderdeel van de controlelijst zijn één of meerdere informatiebronnen geraadpleegd. De verzamelde informatie is vastgelegd per bron en weergegeven in bijlage 1. De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven op tekening 411890-S1.

Het vooronderzoek leidt tot de vaststelling van de hoofddoelstelling van het onderzoek, het waterniveau en de bijbehorende onderzoeksinspanning.

Hoofddoelstelling

In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het waterbodemonderzoek als volgt gedefiniëerd:

a) Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen **baggerwerkzaamheden**.

Watertype

Het watertype voor dit onderzoek betreft:

Overig water lintvormig

Onderzoeksinspanning

Op basis van het vooronderzoek is voor de locatie een **normale** onderzoeksinspanning bepaald.

Op basis van het vooronderzoek zijn geen deellocaties te onderscheiden.

5 Verrichte werkzaamheden

5.1 Veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 12 september 2016. Tijdens de veldwerkzaamheden is visueel vastgesteld of er in, aan of naast de watergang asbest aanwezig is in de vorm van bijvoorbeeld asbestbeschoeiingen, stortingen met puin en/of asbest, woonboten, schiphuizen en aanpalende bebouwing met asbestplaten en dergelijke.

In tabel 5.1 zijn de veldwerkzaamheden en het verrichte laboratoriumonderzoek weergegeven. De situering van de boringen is weergegeven op situatietekening 411890-S1.

Tabel 5.1: Uitgevoerde veldwerkzaamheden en chemische analyses

Deellocatie	Strategie	Lengte (m)	Veldwerkzaamheden		Chemische analyses ¹⁾
			Vakken	Boringen	Standaardpakket, variant
Gehele gracht	OLN	114	2	21	5

Verklaring tabel:

¹ pakket variant A: regionale zoete wateren:
 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB som 7), minerale olie (GC), organische stof en lutum.

5.2 Peilwerkzaamheden

Om de hoeveelheid slib in te meten zijn in het onderzoekstraject 3 dwarsprofielen ingemeten. Per raai is op het talud om de 0,5 m, en vervolgens om de 1 meter een meting verricht van de waterdiepte en de sliblaagdikte met behulp van de standaard lichtgewicht peilbaak. Voor het bepalen van de onderzijde van de sliblaag is tevens gebruik gemaakt van de zuigerboor. De peilingen zijn uitgevoerd ten opzichte van het actuele waterpeil (waterpeil ligt op circa -0,4 m t.o.v. N.A.P.). Met de toegepaste meetmethode dient voor de vaststelling van de bovenkant van de sliblaag (waterdiepte) rekening te worden gehouden met een nauwkeurigheid van +/- 1,5 cm. Voor de onderkant van de sliblaag (hoogteligging vaste bodem) dient rekening te worden gehouden met een nauwkeurigheid van +/- 2,5 cm. Het waterpeil is ingemeten ten opzichte van een peilschaal.

In tabel 5.2 zijn het aantal dwarsprofielen per vak en de slagafstand kort samengevat. De situering van de dwarsprofielen is weergegeven op situatietekening 411890-S1.

Tabel 5.2: Uitgevoerde peilwerkzaamheden

Deellocatie	Lengte (m)	Dwarsprofielen	
		Aantal	Slagafstand
Breed deel v/d gracht	80	2	0,5 tot 1 m
Smal deel v/d gracht	34	1	0,5 tot 1 m
TOTAAL	114	3	0,5 tot 1 m

6 Onderzoeksresultaten

6.1 Resultaten veldwerk

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 2.1. De dwarsprofielen zijn uitgewerkt in bijlage 2.2. Het waterpeil bevindt zich op circa -0,4 m t.o.v. NAP.

Uit de beschikbare peilingen en boringen blijkt dat de waterdiepte varieert tussen 0,7 en 2,4 m. Vervolgens is in het noordelijke deel van de gracht (globaal het brede deel) een sliblaag aangetroffen die in dikte varieert tussen circa 0,05 m en 1,55 m. De vaste ondergrond in dit deel van de gracht bestaat uit veen. In het zuidelijke deel (globaal het smalle deel) bestaat de top laag en de vaste ondergrond over het algemeen uit zand en plaatselijk is slib aanwezig. Vanwege het aantreffen van de zandige top laag, zijn extra boringen verricht om van de eventueel te ontgraven en af te voeren zand laag voldoende deel monsters voor het mengmonster beschikbaar te hebben. Veel van de boringen in het smalle deel van de gracht zijn gestaakt op een handmatig niet door-dringbare laag. Op basis van de veldwaarnemingen is niet bekend waar deze laag uit bestaat, maar naar verwachting betreft het geen compactere zand laag of hout.

In het opgeboorde slib en zand zijn over het algemeen zwakke tot matige olie-water reacties waargenomen. In het opgeboorde zand zijn daarnaast zwakke bijmengingen met puin, hout en/of grind waargenomen.

Behoudens het aangetroffen puin zijn er geen asbestverdachte materialen (op de oevers) langs de watergang of in het opgeboorde materiaal aangetroffen.

6.2 Laboratoriumonderzoek

De analyseresultaten van het laboratoriumonderzoek zijn getoetst met behulp van BoToVa-gevalideerde software (Bodem Toets- en Validatie). Hierbij is gebruik gemaakt van de volgende toets-module(s):

- T1 : kwaliteit grond/bagger bij toepassing op landbodem;
- T3 : kwaliteit bagger en ontvangende bodem bij toepassing in oppervlaktewater;
- T5 : verspreiding van baggerspecie op aangrenzend perceel;
- T6 : verspreiding van baggerspecie in zoet oppervlaktewater;

Een toelichting op het toetsingskader van de analyseresultaten van de onderzochte slib-/water-bodem monsters is opgenomen in bijlage 3.1. Bijlage 3.2 bevat een volledig overzicht van de getoetste resultaten en in bijlage 3.3 zijn de analysecertificaten opgenomen.

In de samenvattende tabel 6.2 zijn de toetsingsresultaten van de verschillende monsters samengevat. Hierbij is per monster het volgende weergegeven: de klasse-indeling volgens het Besluit bodemkwaliteit voor wat betreft het verspreiden en toepassen in oppervlaktewater en het verspreiden op het aangrenzende perceel. Tevens zijn maatgevende componenten aangegeven.

Tabel 6.2: Toetsingstabel waterbodemonsters

Monstercode (traject in m –ws.)	Boringen	Type materiaal en veldwaarnemingen	Beoordeling Besluit bodemkwaliteit			
			verspreiden oppervlaktewater	toepassen oppervlaktewater	verspreiden aan- grenzend perceel	maatgevende componenten
SMM01 (1,15 - 2,80)	s04 t/m s10, s13, s14, s21	Slib, zwakke/matige olie-water reactie	Niet verspreidbaar	Klasse B	Nooit verspreidbaar	Zink (> I)
SMM02 (1,75 - 3,40)	s03 t/m s10, s12, s21	Slib, zwak/matige olie- water reactie	Nooit verspreidbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Koper, lood, zink, PAK (> I)
SMM03 (3,00 - 4,00)	s03 t/m s10, s21	Veen,-	Nooit verspreidbaar	Nooit toepasbaar	Nooit verspreidbaar	Koper, kwik, lood (> I)
SMM04 (0,70 - 2,00)	s01, s02, s03, s11, s15 t/m s20	Zand, zwak puin, zwak slib, zwak/matige olie- water reactie	Niet verspreidbaar	Klasse B	Niet verspreidbaar	Lood, minerale olie
SMM05 (1,25 - 2,60)	s01, s02, s04, s13, s16, s17, s18	Zand, matig slib , zwak/matige olie-water reactie	Niet verspreidbaar	Klasse B	Niet verspreidbaar	Lood, minerale olie

Verklaring tabel:

- : geen veldwaarnemingen/geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde;
 m –ws.: meter beneden waterspiegel (waterspiegel bevindt zich op circa -0,4 m t.o.v. NAP).

Uit de bovenstaande tabel blijkt dat in het slib en het veen in het noordelijke deel van de gracht (SMM01 t/m SMM03) sterk verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en/of PAK zijn gemeten. Dit materiaal wordt derhalve als niet of nooit verspreidbaar in zoet oppervlaktewater beoordeeld.

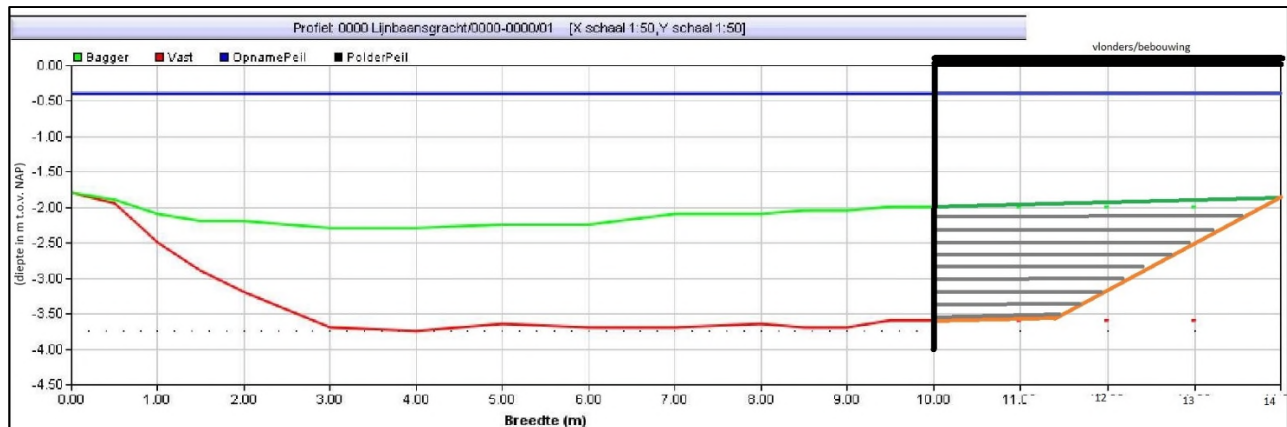
Het zandige materiaal in het smalle deel van de gracht (SMM04 en SMM05) is beoordeeld als niet verspreidbaar in zoet oppervlaktewater en niet verspreidbaar op het aangrenzend perceel op basis van lood en minerale olie. Het materiaal wordt beoordeeld als toepasbaar klasse B in oppervlaktewater.

Overige materialen

In de mengmonsters van het slib is analytisch geen asbest aangetoond.

6.3 Hoeveelheidsberekeningen

Op basis van de opgenomen dwarsprofielen is een berekening gemaakt van de hoeveelheden baggerspecie. In tabel 6.3 zijn de resulterende hoeveelheden baggerspecie per deellocatie samengevat. Door de aanwezigheid van bebouwing, vlonders en een fietsenstallingsboot kon dwarsprofiel 1 niet over de gehele breedte van de gracht worden ingemeten. Onder deze bebouwing is wel water aanwezig en mogelijk ook slib. Op basis van de breedte van de gracht en de ingemeten hoeveelheden in het bereikbare deel van de gracht is derhalve een extrapolatie gemaakt om in te schatten hoeveel slib hier aanwezig is. In figuur 6.1 is het opgenomen dwarsprofiel inclusief de extrapolatie weergegeven en in tabel 6.3 is de ingeschatte hoeveelheid opgenomen.



Figuur 6.1: Dwarsprofiel 1 + extrapolatie onder bebouwing/vlonders westzijde gracht

Tabel 6.3: Hoeveelheden baggerspecie

Deellocatie	Lengte (m)	Totale hoeveelheid bagger (m³)
Smal deel	34	48
Breed deel	80	972
Breed deel – onder bebouwing/vlonders	47	198
TOTAAL	114	1.218

6.4 Veiligheidsklassen

Conform de CROW-publicatie 132 zijn op basis van de analyseresultaten de veiligheidsklassen vastgesteld. Indien een overschrijding van de interventiewaarde is gemeten, dient dit te worden gedaan aan de hand van de module op de CROW-publicatie 132 website. Indien de gemeten gehalten lager zijn dan de interventiewaarde dan worden de veiligheidsklassen vastgesteld op basis van de hergebruiksklassen uit het Besluit bodemkwaliteit. Voor de werkzaamheden in de waterbodembodem geldt dat indien de waterbodembodem voldoet aan de achtergrondwaarde (AW2000) of Klasse A uit dit besluit, het treffen van veiligheidsmaatregelen in relatie tot verontreinigde bodem niet noodzakelijk is. Indien de waterbodembodem voldoet aan klasse B, dan is de basisklasse van toepassing. In bijlage 4 is een toelichting op de bepaling van de veiligheidsklassen gegeven.

Op basis van de gehalten aan lood en PAK is conform de CROW-publicatie 132 de veiligheidsklasse 2T van toepassing voor de werkzaamheden in de sterk verontreinigde waterbodembodem. Voor de werkzaamheden in de niet sterk verontreinigde waterbodembodem (het smalle deel) is de basisklasse van toepassing.

Bijlage 1 Vooronderzoek

Bijlage 1: Vooronderzoek

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

Voor het uitvoeren van het vooronderzoek is informatie van Waternet voor de waterhuishoudkundige aspecten verkregen. Bij de gemeente en Waternet is informatie opgevraagd met betrekking tot de aanwezigheid van riooloverstorten, ongezuiverde lozingen en onderzoeksrapporten van eventueel eerder uitgevoerd onderzoek.

In dit stadium is het vooronderzoek naar diffuse bronnen (droge/natte depositie, uitloging uit beschoeiingen, run-off van wegen en dergelijke) achterwege gelaten, omdat op basis hiervan voor deze locatie geen verdachte deellocaties zijn te onderscheiden.

Definieer de onderzoekslocatie

Het deel van de Lijnbaansgracht ter hoogte van de Melkweg met een lengte van circa 115 m. Zie ook figuur 4.1 in hoofdstuk 4 van dit onderzoek.

Bepaal het doel van het waterbodemonderzoek

In dit vooronderzoek is de hoofddoelstelling voor het uitgevoerde waterbodemonderzoek als volgt gedefinieerd:

a) Het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de waterbodem in het kader van voorgenomen **baggerwerkzaamheden**.

Bepaal het watertype

Overig water, lijnvormig.

Bepaal huidige en historische waterhuishoudkundige functie

Boezemwater.

Bepaal of er sprake is van een gegraven of natuurlijke watergang

Gegraven. Een deel van de oorspronkelijk gegraven gracht is inmiddels gedempt.

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

Uit de gegevens van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied en het Bodemloket.nl blijkt dat voor zover bekend geen eerder onderzoek op de huidige onderzoekslocatie heeft plaatsgevonden. Wel zijn direct nabij de huidige onderzoekslocatie de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

- Archiefonderzoek locatie Leidsegracht (openbare weg) te Amsterdam, Omgevingsdienst NZKG, kenmerk 2013017226, d.d. 2 september 2013;
- Vooronderzoek Amsterdam Cluster 9, Korte Leidsedwardsstraat 12-14, BK Ingenieurs bv, kenmerk 20060920, d.d. 10 januari 2007;
- Oriënterend onderzoek Cluster 9, Korte Leidsedwardsstraat 12-14, BK Ingenieurs bv, kenmerk 20060920, d.d. 6 februari 2008;
- Verkennd bodemonderzoek op het perceel Leidsegracht 111 in Amsterdam, Back Milieu - advies en onderzoek B.V., kenmerk BM838, d.d. mei 2008.

In onderstaande figuur is een uitsnede van de bodemrapportage opgenomen.



Coördinaten volgens RDM (Rijksdriehoeksmeting)
 Middelpunt: X 120540 Y 486466 meter
 Figuur: Weergave geselecteerd gebied bodemrapportage via de bodemrapportagemodule van de Omgevingsdienst Noordzeekanaalgebied

Uit de onderzoeken uit de directe omgeving blijkt dat de landbodem nabij de onderzoekslocatie licht tot sterk verontreinigd is met enkele zware metalen en/of minerale olie en licht met PAK.

Op enkele van de aangrenzende percelen zijn (ondergrondse) huisbrandolie- en/of stookolietanks aanwezig (geweest).

Historische en huidige verontreinigingsbronnen) zoals:

- Puntbronnen en mogelijke verontreinigende parameters (riooloverstorten, lozingspunten van inrichtingen enz.)
 Er zijn geen riooloverstorten en/of ongezuiverde lozingspunten bekend die op de huidige onderzoekslocatie lozen.

Welke relevante menselijke activiteiten zijn uitgevoerd (ondermeer de laatste baggerwerkzaamheden)

Een deel van de Lijnbaansgracht is bebouwd met het nieuwe gebouw van de Melkweg/Stadschouwburg. Deze bebouwing is omstreeks 2009 gerealiseerd.
 Het is onbekend wanneer de gracht voor het laatst gebaggerd is.

Rapport

Verkennd waterbodemonderzoek Lijnbaansgracht in Amsterdam
projectnummer 411890
5 oktober 2016 revisie 01

**Te baggeren profiel**

In verband met de voorgenomen aanleg van fietsenstallingen, zal voor zover mogelijk de gehele sliblaag worden verwijderd.

Inspecteer de locatie, voor verificatie bekende informatie en/of aanvullende informatie

Op de gracht liggen enkele vlonders met fietsenstallingen, twee bruggen en een fietsenstallingsboot. Verder bestaat de kade uit gemetseld (bak)steen en liggen bootjes aan de kades.

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

Er zijn op basis van het vooronderzoek geen deellocaties te onderscheiden.

Bijlage 2 Veldopnames

Bijlage 2.1: Boorbeschrijvingen en veldwaarnemingen

Boring-nummer	Diepte in m -NAP	Diepte in (cm-ws)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-ws)	Meng-monster
ammslib	0,4 - 4,2	0 - 380				145 - 190 190 - 380	ammslib-1 ammslib-2
s01	0,4 - 1,1	0 - 70	Water				
	1,1 - 1,75	70 - 135	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend, zwak slibhoudend, zwakke olie-water reactie		70 - 135	SMM04
	1,75 - 2,25	135 - 185	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	matig slibhoudend, zwakke olie-water reactie		135 - 185	SMM05
	2,25 - 2,26	185 - 186		gestaakt veel weerstand			
s02	0,4 - 1,6	0 - 120	Water				
	1,6 - 2,1	120 - 170	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	sterk slibhoudend, zwak houthoudend, zwakke olie-water reactie		120 - 170	SMM04
	2,1 - 2,2	170 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingrijs	brokken veen		170 - 180	SMM05
	2,2 - 2,21	180 - 181		gestaakt veel weerstand			
s03	0,4 - 2,1	0 - 170	Water				
	2,1 - 2,4	170 - 200	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	matig slibhoudend, zwak grindhoudend, matige olie-water reactie		170 - 200	SMM04
	2,4 - 3,4	200 - 300	Slib, vast, neutraalzwart	zwakke olie-water reactie		200 - 245 245 - 300	SMM02
	3,4 - 3,9	300 - 350	Veen, donkerbruin			300 - 350	SMM03
s04	0,4 - 1,85	0 - 145	Water				
	1,85 - 2,5	145 - 210	Slib, steekvast	sterk zandhoudend, zwakke olie-water reactie		145 - 175	SMM01
	2,5 - 3,0	210 - 260	Zand, matig fijn, sterk siltig, grijszwart	matig slibhoudend, klei zand gelaagd		175 - 210 210 - 260	SMM02 SMM05
	3,0 - 3,4	260 - 300	Klei, matig zandig, bruingrijs	laagjes zand		260 - 300	
s05	0,4 - 2,28	0 - 188	Water				
	2,28 - 3,85	188 - 345	Slib, vast, neutraalzwart	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		188 - 240 240 - 290 290 - 345	SMM01 SMM02 SMM03
	3,85 - 4,4	345 - 400	Veen, donkerbruin			345 - 400	
s06	0,4 - 2,3	0 - 190	Water				
	2,3 - 3,6	190 - 320	Slib, vast, neutraalzwart	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		190 - 230	SMM01
						230 - 270 270 - 320	SMM02 SMM03
	3,6 - 4,1	320 - 370	Veen, donkerbruin			320 - 370	
s07	0,4 - 2,3	0 - 190	Water				
	2,3 - 3,7	190 - 330	Slib, vast, grijszwart	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		190 - 240	SMM01
						240 - 290 290 - 340	SMM02
	3,7 - 4,2	330 - 380	Veen, sterk kleiig, donker grijsbruin			340 - 380	SMM03

Boring- nummer	Diepte in m -NAP	Diepte in (cm-ws)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster- diepte in (cm-ws)	Meng- monster
s08	0,4 - 2,5	0 - 210	Water				
	2,5 - 3,8	210 - 340	Slib, vast, zwartgrijs	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		210 - 255	SMM01
						255 - 300	
	3,8 - 4,3	340 - 390	Veen, zwak kleiig, neutraal-beige			300 - 340	SMM02
						340 - 380	SMM03
s09	0,4 - 2,6	0 - 220	Water				
	2,6 - 3,4	220 - 300	Slib, vast, zwartgrijs	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		220 - 260	SMM01
						260 - 300	SMM02
	3,4 - 3,9	300 - 350	Veen, zwak kleiig, neutraal-bruin			300 - 350	SMM03
s10	0,4 - 2,8	0 - 240	Water				
	2,8 - 3,6	240 - 320	Slib, vast, zwartbruin	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		240 - 280	SMM01
						280 - 320	SMM02
	3,6 - 4,1	320 - 370	Veen, zwak kleiig, neutraal-beige			320 - 370	SMM03
s11	0,4 - 1,7	0 - 130	Water				
	1,7 - 2,2	130 - 180	Zand, matig fijn, zwak siltig, donkergrijs	zwak grindhoudend, zwakke olie-water reactie		130 - 180	SMM04
	2,2 - 2,21	180 - 181		gestaakt veel weerstand			
s12	0,4 - 1,85	0 - 145	Water				
	1,85 - 2,55	145 - 215	Slib, vast, grijszwart	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		145 - 180	
						180 - 215	SMM02
	2,55 - 3,05	215 - 265	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			215 - 265	
s13	0,4 - 1,7	0 - 130	Water				
	1,7 - 2,0	130 - 160	Slib, vast, zwartgrijs	zwak zandhoudend, zwakke olie-water reactie		130 - 160	SMM01
	2,0 - 2,3	160 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, neutraalgrijs	matig slibhoudend, zwakke olie-water reactie		160 - 190	SMM05
	2,3 - 2,7	190 - 230	Zand, matig fijn, zwak siltig, lichtgrijs			190 - 230	
s14	0,4 - 1,55	0 - 115	Water				
	1,55 - 2,0	115 - 160	Slib, vast, zwartgrijs	matig zandhoudend, zwakke olie-water reactie		115 - 160	SMM01
	2,0 - 2,01	160 - 161		gestaakt teveel weerstand			
s15	0,4 - 1,75	0 - 135	Water				
	1,75 - 2,3	135 - 190	Zand, matig fijn, zwak siltig, zwartgrijs	zwak slibhoudend, zwakke olie-water reactie		135 - 190	SMM04
	2,3 - 2,31	190 - 191		gestaakt veel weerstand			
s16	0,4 - 1,6	0 - 120	Water				
	1,6 - 2,1	120 - 170	Zand, matig fijn, zwak siltig, licht zwartbruin	zwak slibhoudend, zwakke olie-water reactie		120 - 170	SMM04
	2,1 - 2,65	170 - 225	Zand, matig fijn, zwak siltig, bruinzwart	matig slibhoudend, matige olie-water reactie		170 - 225	SMM05
	2,65 - 2,66	225 - 226		gestaakt veel weerstand			

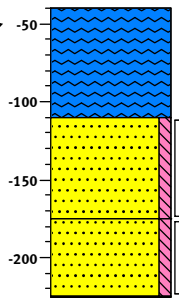
Boring-nummer	Diepte in m -NAP	Diepte in (cm-ws)	Textuur	Opmerkingen	PID	Monster-diepte in (cm-ws)	Meng-monster
s17	0,4 - 1,3	0 - 90	Water				
	1,3 - 2,1	90 - 170	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	matig slibhoudend, zwakke olie-water reactie		90 - 130	SMM04
	2,1 - 2,11	170 - 171		gestaakt veel weerstand		130 - 170	SMM05
s18	0,4 - 1,3	0 - 90	Water				
	1,3 - 2,0	90 - 160	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	zwak slibhoudend, matig grindhoudend, zwak schelphoudend, zwakke olie-water reactie, veel stenen		90 - 125	SMM04
	2,0 - 2,01	160 - 161		gestaakt veel weerstand		125 - 160	SMM05
s19	0,4 - 1,4	0 - 100	Water				
	1,4 - 1,9	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	laagjes grind, zwak schelphoudend, zwak slibhoudend, zwakke olie-water reactie, veel stene		100 - 150	SMM04
	1,9 - 1,91	150 - 151		gestaakt veel weerstand			
s20	0,4 - 1,4	0 - 100	Water				
	1,4 - 1,9	100 - 150	Zand, matig fijn, zwak siltig, grijszwart	zwak slibhoudend, zwak schelphoudend, laagjes grind, zwakke olie-water reactie, veel stenen		100 - 150	SMM04
	1,9 - 1,91	150 - 151		gestaakt veel weerstand			
s21	0,4 - 2,1	0 - 170	Water				
	2,1 - 3,65	170 - 325	Slib, vast, neutraalzwart	zwak zandhoudend, matige olie-water reactie		170 - 220	SMM01
						220 - 270	SMM02
	3,65 - 4,2	325 - 380	Veen, sterk kleiig, bruingrijs			270 - 325	SMM02
						325 - 380	SMM03

Boring: s01

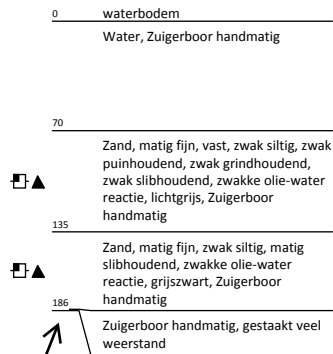
X: 120586,35

Y: 486415,96

diepte in cm t.o.v. NAP



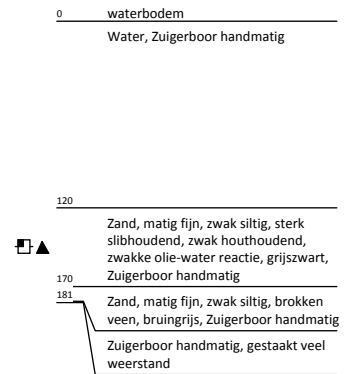
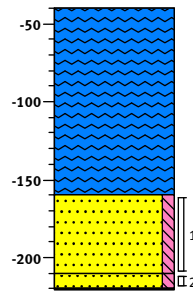
diepte in cm t.o.v. waterspiegel



Boring: s02

X: 120571,68

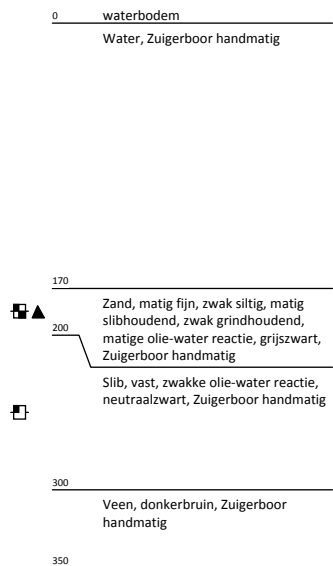
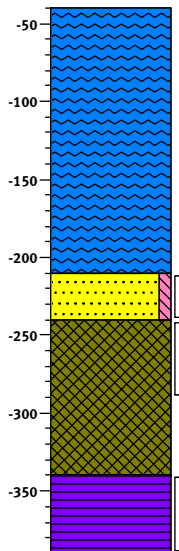
Y: 486434,04



Boring: s03

X: 120560,13

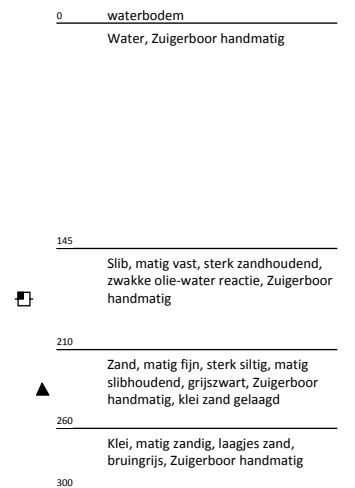
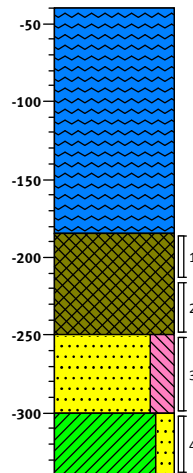
Y: 486442,60



Boring: s04

X: 120559,83

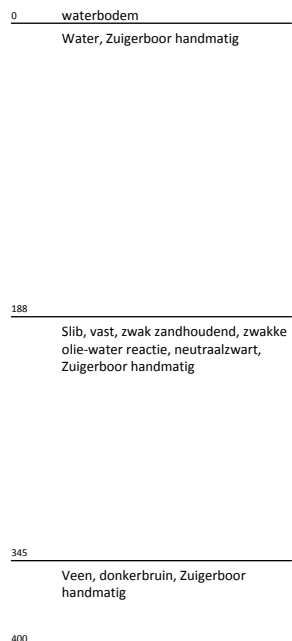
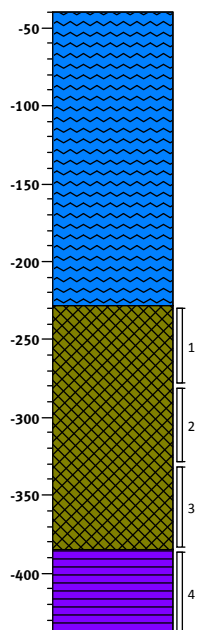
Y: 486433,37



Boring: s05

X: 120549,32

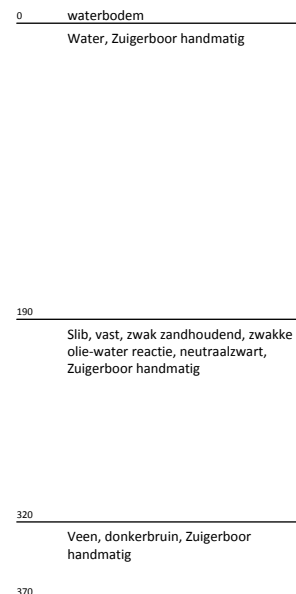
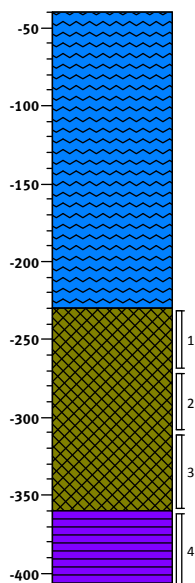
Y: 486457,05



Boring: s06

X: 120540,80

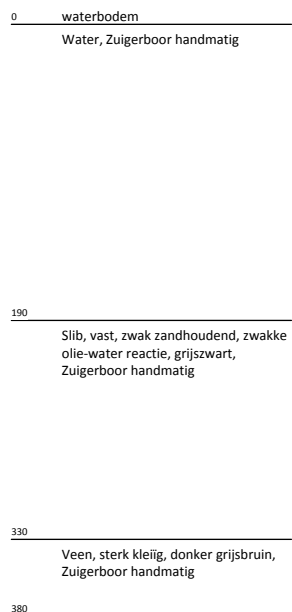
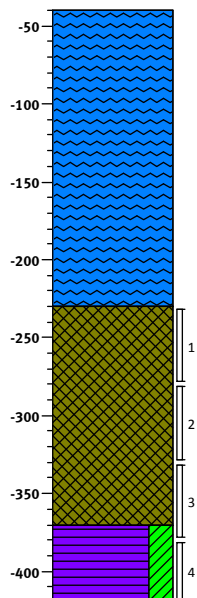
Y: 486459,80



Boring: s07

X: 120532,42

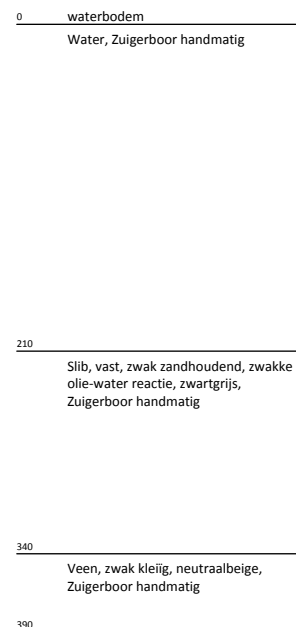
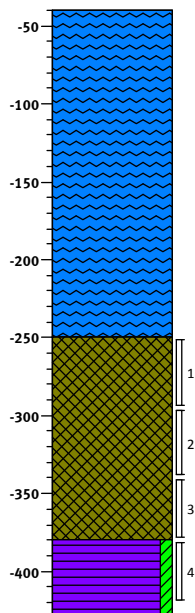
Y: 486475,10



Boring: s08

X: 120521,09

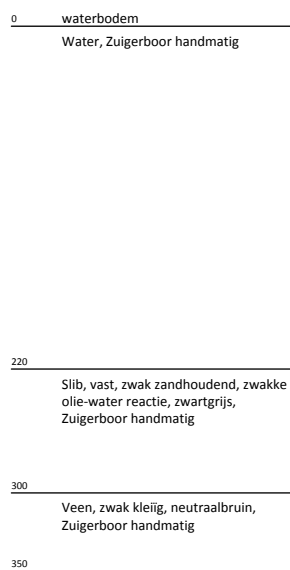
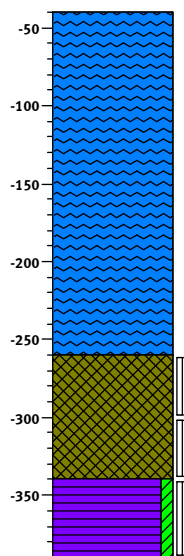
Y: 486482,64



Boring: s09

X: 120529,43

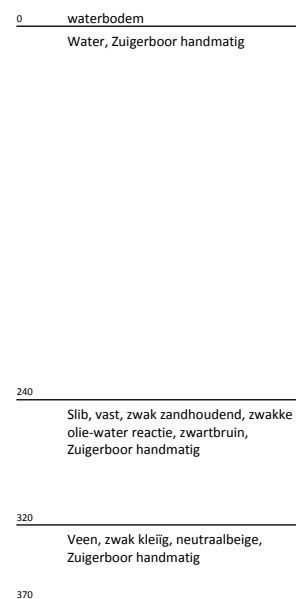
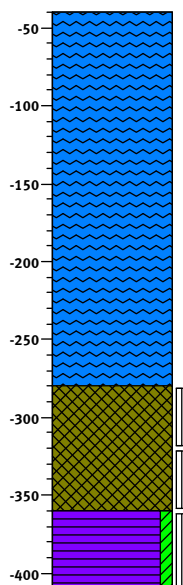
Y: 486483,48



Boring: s10

X: 120519,56

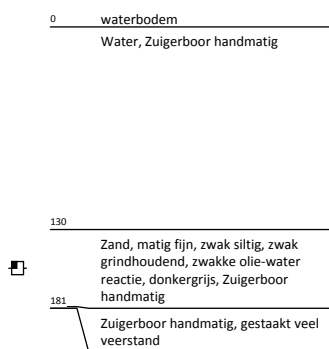
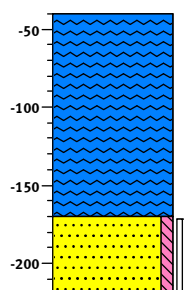
Y: 486495,36



Boring: s11

X: 120566,73

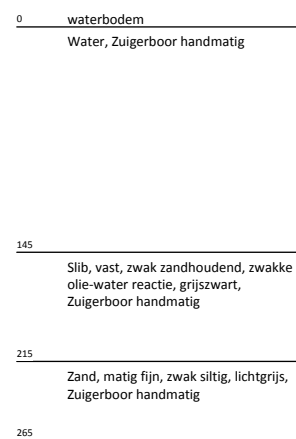
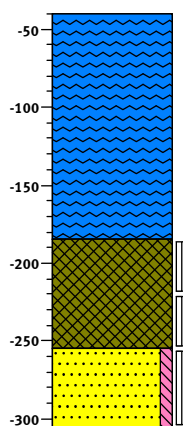
Y: 486440,73



Boring: s12

X: 120563,32

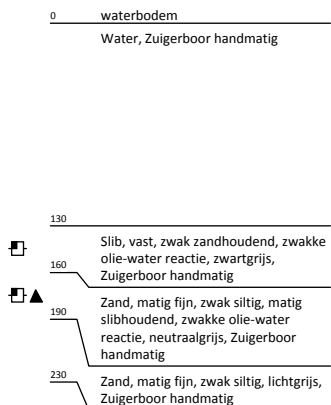
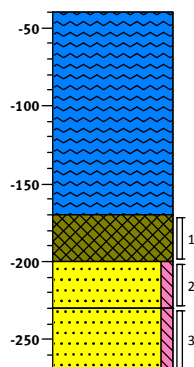
Y: 486445,20



Boring: s13

X: 120568,05

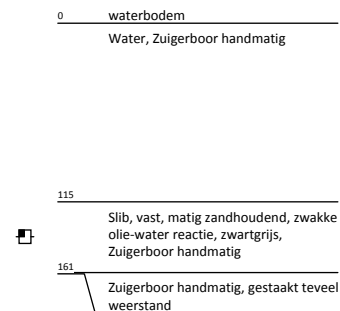
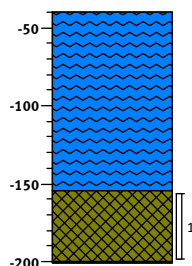
Y: 486438,96



Boring: s14

X: 120573,93

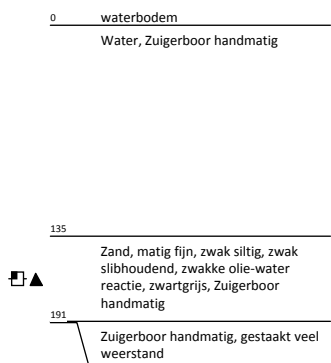
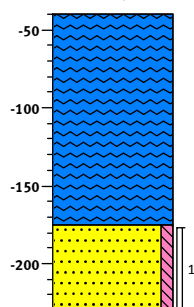
Y: 486431,68



Boring: s15

X: 120576,02

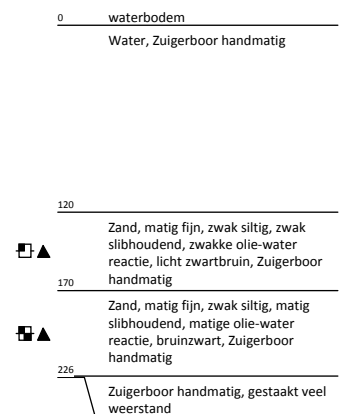
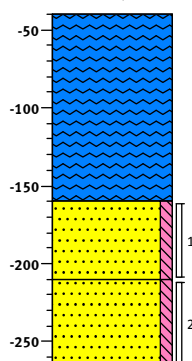
Y: 486428,90



Boring: s16

X: 120578,82

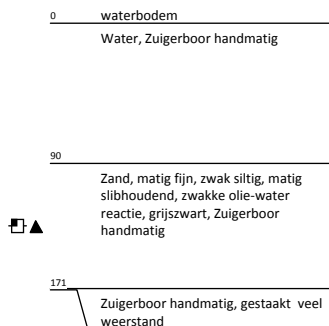
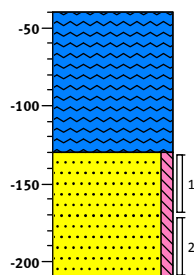
Y: 486425,62



Boring: s17

X: 120580,86

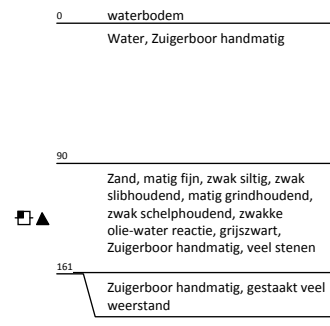
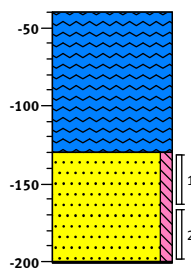
Y: 486422,58



Boring: s18

X: 120584,09

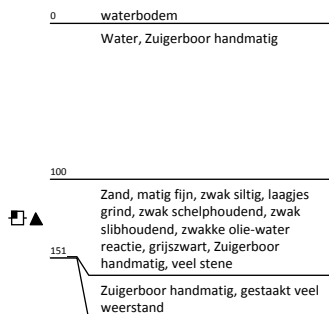
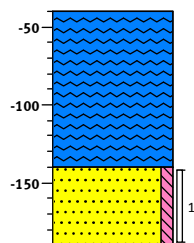
Y: 486418,42



Boring: s19

X: 120587,74

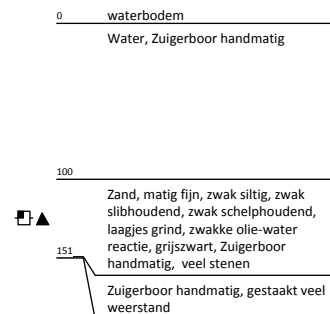
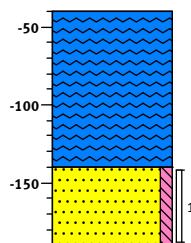
Y: 486413,87



Boring: s20

X: 120589,33

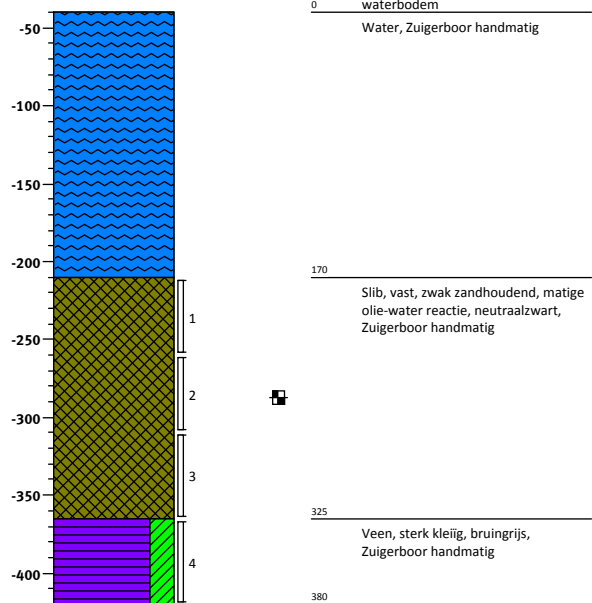
Y: 486411,86



Boring: s21

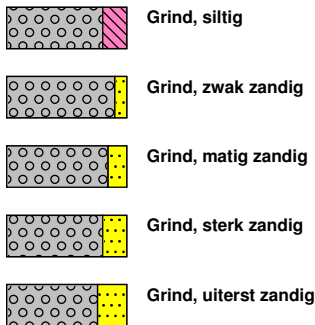
X: 120539,16

Y: 486465,20

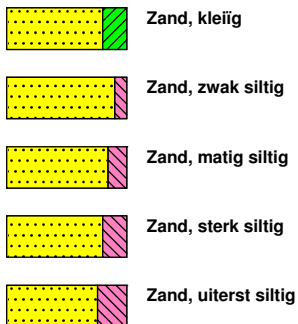


Legenda (conform NEN 5104)

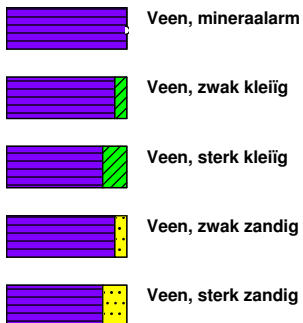
grind



zand



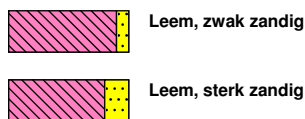
veen



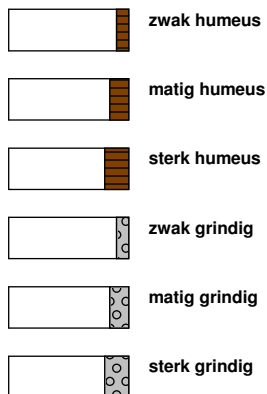
klei



leem



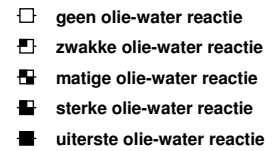
overige toevoegingen



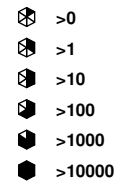
geur



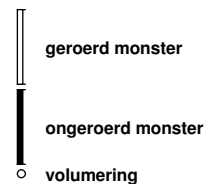
olie



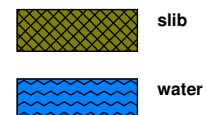
p.i.d.-waarde



monsters



overig



Bijlage 2.2: Dwarsprofielen en berekening hoeveelheden

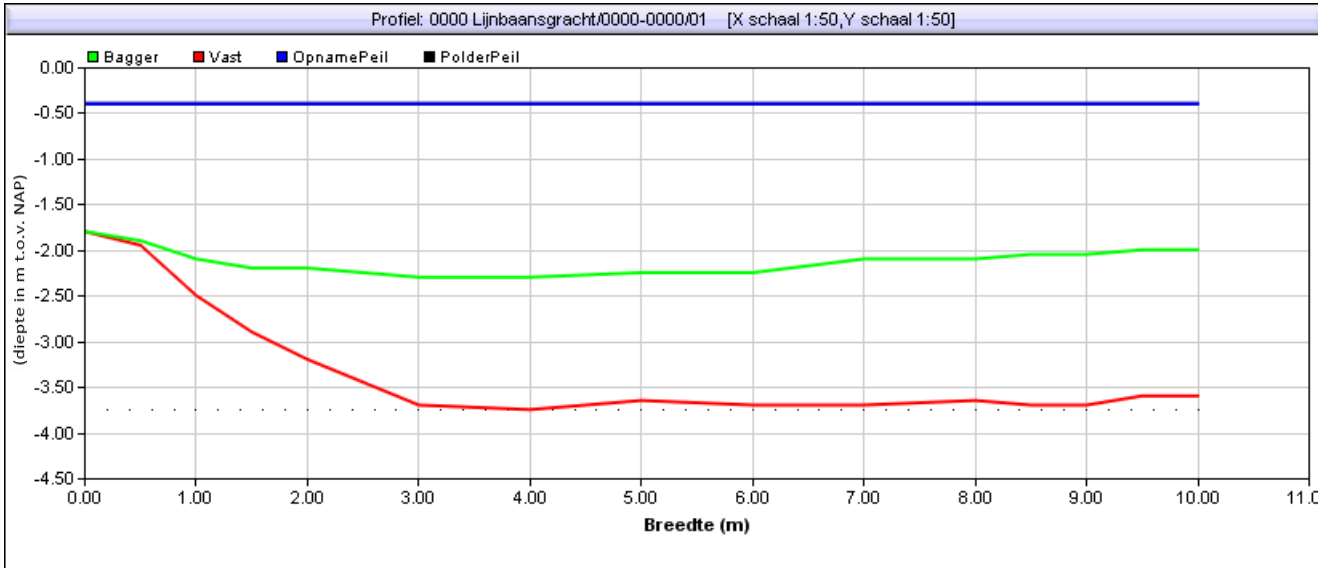
Totalen per gebied:

Gebied	Totale lengtes[m]	Minimum waterdiepte	Hoeveelheid bagger[m3]	Bagger in legger[m3]	Grond in legger[m3]	Grond uit leg verwijderd[m3]	Grond verwijderd[m3]	Bagger verwijderd[m3]	Bagger bij uitpeiling[3]	Hoeveelheid water[m3]	Water in legger[m3]	Water buiten legger[m3]
0000 Lijnbaansgra	114,00	1,35	1019,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1963,50	0,00	0,00

Totalenoverzicht per gebied en locatie:

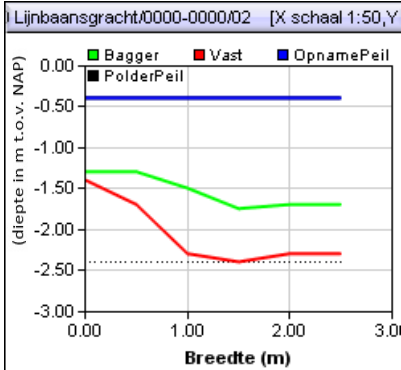
Gebied	Locatie	Totale lengtes[m]	Minimum waterdiepte	Hoeveelheid bagger[m3]	Bagger in legger[m3]	Grond in legger[m3]	Grond uit leg verwijderd[m3]	Grond verwijderd[m3]	Bagger verwijderd[m3]	Bagger bij uitpeiling[3]	Hoeveelheid water[m3]	Water in legger[m3]	Water buiten legger[m3]
0000 Lijnbaansgra	0000-0000	114,00	1,35	1019,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1963,50	0,00	0,00

Gebied : 0000 Lijnbaansgracht
Project : WBO Lijnbaansgracht
Bedrijf : Antea Group
Dwarsprofiel : 0000-0000 / 01 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



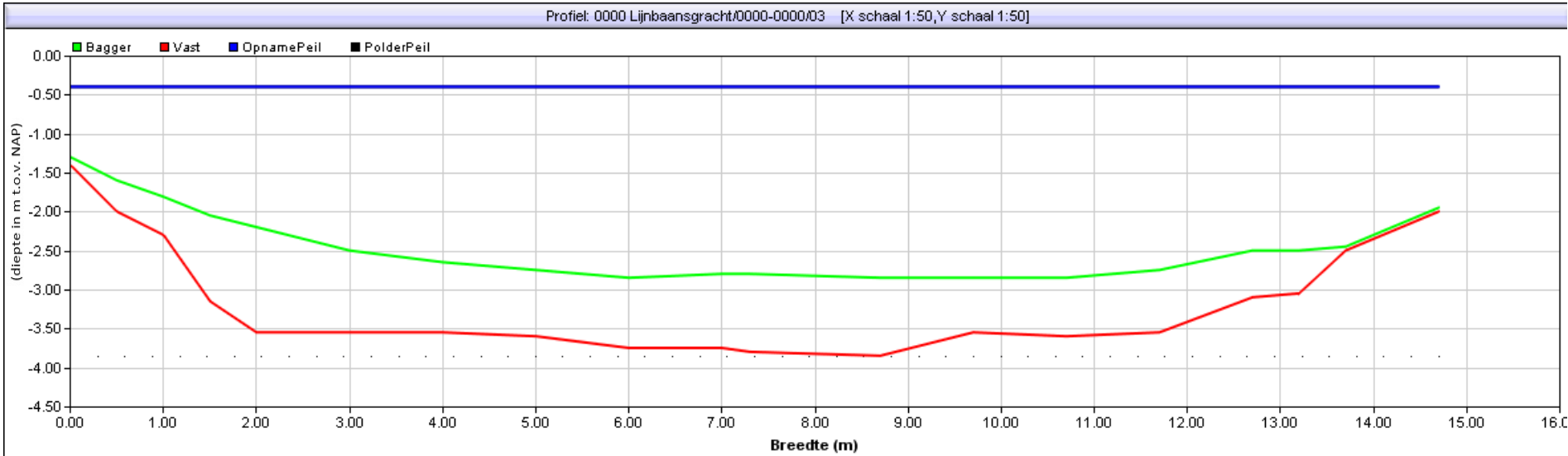
Situatie tekening	
Polderpeil [m]	-0,4
Opnamepeil [m]	-0,4
Maximum waterdiepte [m]	1,90
Bepalende Lengte van profiel [m]	47
Nat profiel bestaand [m2]	17,52
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ((m3))	12,64(594,08)

Gebied : 0000 Lijnbaansgracht
Project : WBO Lijnbaansgracht
Bedrijf : Antea Group
Dwarsprofiel : 0000-0000 / 02 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	-0,4
Opnamepeil [m]	-0,4
Maximum waterdiepte [m]	1,35
Bepalende Lengte van profiel [m]	34
Nat profiel bestaand [m2]	2,88
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	1,40(47,60)

Gebied : 0000 Lijnbaansgracht
Project : WBO Lijnbaansgracht
Bedrijf : Antea Group
Dwarsprofiel : 0000-0000 / 03 Datume uitpeiling: 0:00:00
Beschrijving :



Situatie tekening	
Polderpeil [m]	-0,4
Opnamepeil [m]	-0,4
Maximum waterdiepte [m]	2,45
Bepalende Lengte van profiel [m]	33
Nat profiel bestaand [m2]	31,58
Nat profiel bestaand t.o.v. leggeroppervlak [%]	0,00%
Nat profiel buiten legger [m2]	0
Bagger [m2] ([m3])	11,44(377,52)

Bijlage 3 Laboratoriumonderzoek

Bijlage 3.1: Toelichting Besluit Bodemkwaliteit toepassen/ verspreiden baggerspecie

Bij de invoering van het Besluit bodemkwaliteit per 1 januari 2008 (hierna te noemen 'het Besluit') is de normering voor waterbodems hoofdzakelijk gebaseerd op het onderscheid tussen het toepassen en het verspreiden van baggerspecie. Het nuttig hergebruik van baggerspecie wordt geregeld in het generieke kader voor toepassen. Verspreiden van baggerspecie geldt alleen voor noodzakelijk onderhoudsbaggerwerk waarvoor het wenselijk is dat de bagger in het systeem blijft. Het generieke kader kent vijf onderdelen:

1. Een generiek kader voor het toepassen van grond of bagger op of in de waterbodem met als normwaarden:
 - . De achtergrondwaarden (AW2000);
 - . De grenswaarden klasse A en B (Maximale Waarde klasse A);
 - . De interventiewaarden (Maximale Waarde klasse B).

Zie figuur 1; De figuren zijn ontleend aan het RIVM-document 'Nieuwe normen waterbodems' (RIVM-rapportnr. 711701064 van 23 januari 2008).



FIGUUR 1: NORMSTELLING VOOR TOEPASSEN VAN GROND EN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIEKE KADER

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

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

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

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

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



FIGUUR 2: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE IN OPPERVLAKTEWATER IN HET GENERIEKE- EN GEBIEDSSPECIFIEKE KADER

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

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

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

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



FIGUUR 3: Normstelling VOOR VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE OVER AANGRENZENDE PERCELEN

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

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

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

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

5. Toepassen op de landbodem

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

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

Gebiedsspecifiek beleid

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

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

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

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000) mg/kg ds	maximale waarde verspreiden in zoet oppervlaktewater ⁽²⁾	interventie-waarde bodem onder oppervlaktewater	maximale waarde verspreiden baggerspecie in zout oppervlakte-wa-ter ⁽⁴⁾ mg/kg ds	maximale waarde verspreiden baggerspecie over aangrenzend perceel ⁽¹⁸⁾ msPAF/mg/kg ds
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾ mg/kg ds	maximale waarde kwaliteitsklasse B mg/kg ds		
1	Metalen					
	Arseen (As)	20	29	85	29 [@]	x
	Barium (Ba) ⁽¹⁷⁾	-	-	-	-	x
	Cadmium (Cd)	0,6	4	14	4	x en 7,5
	Chroom (Cr)	55	120	380	120 [@]	x
	Kobalt (Co)	15	25	240	-	x
	Koper (Cu)	40	96	190	60 [@]	x
	Kwik (Hg)	0,15	1,2	10	1,2	x
	Lood (Pb)	50	138	580	110	x
	Molybdeen (Mo)	1,5*	5	200	-	x
	Nikkel (Ni)	35	50	210	45	x
	Zink (Zn)	140	563	2000	365 [@]	x
2	Overig anorganische stoffen					
	Cyanide (vrij) ⁽⁶⁾	3	-	20	-	
	Cyaniden-complex	5,5	-	50	-	
	Thiocyanaten (som)	6	-	20	-	
3	Aromatische stoffen					
	Benzeen	0,20*	-	1	-	
	Ethylbenzeen	0,20*	-	50	-	
	Tolueen	0,20*	-	130	-	
	Xylenen (som)	0,45*	-	25	-	
	Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	-	100	-	
	Fenol	0,25	-	40	-	
	Cresolen (som o-, m-, p-)	0,30*	-	5	-	
4	Polycyclische aromaten (PAK)					
	Naftaleen					x
	Fenanthreen					x
	Anthraceen					x
	Fluorantheen					x
	Benzo(a)anthraceen					x
	Chryseen					x
	Benzo(k)fluorantheen					x
	Benzo(a)pyreen					x
	Benzo(ghi)peryleen					x
	Indeno(123-cd)pyreen					x
	PAK's Totaal VROM (10)	1,5	9	40	8	
5	Gechloreerde koolwaterstoffen					
5a	(vlucht.)Chloorkoolwaterstoffen					
5b	Chloorbenzenen					
	Pentachloorbenzeen	0,0025	0,007	-	-	x
	Hexachloorbenzeen	0,0085	0,044	-	0,02	x
	Som Chloorbenzenen ⁽¹⁰⁾	2,0*	-	30	-	
5c	Chloorfenolen					
	Som Monochloorfenolen	0,045	-	-	-	
	Som Dichloorfenolen	0,20*	-	-	-	

Nr	Stof ⁽¹⁾	Achtergrond waarden (AW2000)	maximale waarde verspreiden in zoet opper-vlak- tewater ⁽²⁾	interventie- waarde bodem onder opper-vlak- tewater	maximale waarde verspreiden bag- ger specie in zout oppervlakte-wa- ter ⁽⁴⁾	maximale waarde verspreiden bag- gerspecie over aangrenzend per- ceel ⁽¹⁸⁾
			maximale waarde kwaliteitsklasse A ⁽²⁾	maximale waarde kwaliteitsklasse B		
		mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	mg/kg ds	msPAF/mg/kg ds
	Som Trichloorfenolen	0,0030*	-	-	-	
	Som Tetrachloorfenolen	0,0015*	-	-	-	
	Pentachloorfenol	0,0030*	0,016	5	-	x
	Som Chloorfenolen	0,20*	-	10	-	
5d	PCB's					
	PCB- 28	0,0015	0,014	-	-	x
	PCB- 52	0,0020	0,015	-	-	x
	PCB-101	0,0015	0,023	-	-	x
	PCB-118	0,0045	0,016	-	-	x
	PCB-138	0,0040	0,027	-	-	x
	PCB-153	0,0035	0,033	-	-	x
	PCB-180	0,0025	0,018	-	-	x
	Som PCB-7	0,020	0,139	1	0,1 [@]	
5e	overige gechloreerde koolwaterstoffen					
	Dioxine (som I-TEQ)	0,000055*	-	-	-	
6	Bestrijdingsmiddelen					
6a	Organochloor bestrijdingsmiddelen					
	Chloordaan	0,0020	-	4	-	x
	DDT (som)	-	-	-	-	x
	DDE (som)	-	-	-	-	x
	DDD (som)	-	-	-	-	x
	Som DDT/TDE/DDE	0,30	0,30 ⁵	4	0,02	
	Aldrin	0,00080	0,0013	-	-	x
	Dieldrin	0,0080	0,0080	-	-	x
	Endrin	0,0035	0,0035	-	-	x
	Isodrin	0,0010*	-	-	-	x
	Telodrin	0,00050	-	-	-	x
	Som Drins	0,015	0,015 ⁵	4	-	
	Endosulfansulfaat	-	-	-	-	x
	a-Endosulfan	0,00090	0,0021	4	-	x
	a-HCH	0,0010	0,0012	-	-	x
	β-HCH	0,0020	0,0065	-	-	x
	γ-HCH	0,0030	0,003	-	-	x
	d-HCH	-	-	-	-	x
	Som HCH-verbindingen	0,010	0,010	2	-	
	Heptachloor	0,00070	0,004	4	-	x
	Heptachloorepoxide	0,0020	0,004	4	-	x
	Hexachloorbutadiëen	0,003	0,0075	-	-	x
	Som OCB's	0,40	-	-	-	
6b	organofosforpesticiden					
6c	organotinbestrijdingsmiddelen					
	Organotinverbindingen ⁽¹¹⁾	0,15	-	2,5 ⁽¹²⁾	0,25 ⁽¹³⁾	
	Tributyltin (TBT) ⁽¹¹⁾	0,065	0,25	-	0,115 ⁽¹⁴⁾	
6d	chloorfenoxy-azijnzuur herbiciden					
6e	overige bestrijdingsmiddelen					
7	Overig stoffen					
	Asbest ⁽¹⁵⁾	-	100	100	100	-
	Minerale olie (GC) totaal ⁽¹⁶⁾	190	1250	5000	1250	3000

Toelichting en verklaring symbolen:

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

1 Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.

2 De Maximale waarden kwaliteitsklasse A zijn gebaseerd op een bepaald Herverontreinigingsniveau (HVN). Voor de stoffen waarvoor geen HVN is afgeleid gelden de Achtergrondwaarden en de toetsingsregels voor de Achtergrondwaarden.

4 Bij de toetsing aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water wordt geen bodemtype correctie toegepast.

6 Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht). *Uit: Staatscourant 20 december 2007, nr. 247.*

9 De Interventiewaarde waterbodem is gelijk (gesteld) aan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid).

10 De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de Achtergrondwaarden van de afzonderlijke isomeergroepen vermenigvuldigd met 0,7. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de afzonderlijke isomeergroepen niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarden kwaliteitsklassen A en B en de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie.

11 De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 12.

12 De eenheid voor de Maximale waarde bodemfunctieklasse industrie, Interventiewaarde waterbodem en Maximale waarde kwaliteitsklasse B voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/ kg ds.

13 Normwaarde Tributyltin van 0,25 mg Sn/kg ds geldt verspreiden van baggerspecie in de Waddenzee en de Zeeuwse Delta.

14 Normwaarde Tributyltin van 0,115 mg Sn/kg ds geldt voor verspreiden van baggerspecie in de Noordzee langs de Noordzeekust.

15 Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

16 Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.

17 De normen voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarden voor de meeste andere metalen.

* Achtergrondwaarde is gebaseerd op de (intralaboratorium reproduceerbaarheid) bepalingsgrens, omdat onvoldoende metingen boven de bepalingsgrens beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.

@ Betreft normwaarde voor een niet prioritaire stof op grond van de KRW.

Geen herverontreinigingsniveau bepaald, maar het betreft wel een prioritaire stof. De maximale waarde is gebaseerd op KRW-normen.

\$ Herverontreinigingsniveau (HVN) is lager dan Achtergrondwaarde, daarom is de Maximale waarde voor verspreiden in zoet oppervlaktewater/Maximale waarde kwaliteitsklasse A gelijk getrokken aan de Achtergrondwaarde.

18 De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid): *Uit: Staatscourant 29 maart 2012, nr. 6111.* De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel indien:

- de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en
- voor organische stoffen: msPAF < 20%, en
- voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt.
- voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening; deze uitzondering geldt niet voor dioxine (som TEQ) waarvan PCB118 onderdeel uitmaakt).
- barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'.

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

Bijlage 3.2: Toetsing waterbodemonsters Besluit bodem- kwaliteit

BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc

Uw projectnummer 411890
 Projectnaam wbo lijnbaansgracht
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-09-2016
 Monsternemer Jos Callaars
 Certificaatnummer 2016105048
 Startdatum 14-09-2016
 Rapportagedatum 19-09-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		13,3		13,2		44,2		2		3	
Korrelgrootte < 2 µm		18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	30,7		37,1		24,7					
Organische stof	% (m/m) ds	13,3		13,2		44,2		2		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	85,4		85,5		54,1		97,8		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Droge stof	% (m/m)							73,8		69,1	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	420		440		160		66		78	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,7	Industrie	3,7	Industrie	0,58	<=AW	0,21	<=AW	0,37	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<=AW	11	<=AW	31	Wonen	3	<=AW	3	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	Industrie	220	Nooit toepasbaar	560	Nooit toepasbaar	20	Wonen	19	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2	Industrie	8,1	Niet toepasbaar	14	Niet toepasbaar	0,33	Wonen	0,35	Wonen
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1	Wonen	3,3	Wonen	9,1	Wonen	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	Industrie	37	Industrie	39	Industrie	8	<=AW	8,7	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	460	Industrie	760	Nooit toepasbaar	1600	Nooit toepasbaar	95	Wonen	130	Wonen
Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	Nooit toepasbaar	2200	Nooit toepasbaar	520	Industrie	130	Industrie	170	Industrie
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	37		46		<9,0		<3,0		4,2	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210		280		<15		7,5		21	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	740		910		68		32		80	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2000		2800		140		100		260	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	780		990		61		38		100	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	320		360		<18		13		42	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4200	Niet toepasbaar	5500	Niet toepasbaar	300	<=AW	200	Niet toepasbaar	510	Niet toepasbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,015		0,01		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,034		0,025		<0,0010		<0,0010		0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		0,019		<0,0010		<0,0010		0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	0,026		0,021		<0,0010		<0,0010		0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	0,035		0,026		<0,0010		0,001		0,0028	
PCB 180	mg/kg ds	0,018		0,015		<0,0010		<0,0010		0,0018	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	Industrie	0,12	Industrie	0,0049	<=AW	0,0052	Wonen	0,012	Wonen
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,45		0,86		0,09		0,062		0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1		7,4		0,42		0,73		0,97	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6		3,4		0,12		0,2		0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	12		16		0,61		1,1		1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3		8,5		0,19		0,42		0,67	
Chryseen	mg/kg ds	6,2		9,5		0,29		0,44		0,74	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6		3,6		0,091		0,19		0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8		7,1		<0,050		0,38		0,57	
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	3,2		4,7		0,18		0,24		0,36	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8		5,4		0,18		0,29		0,42	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	Industrie	66	Nooit toepasbaar	2,2	<=AW	4	Wonen	6	Wonen

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9181763	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (220-260) s10 (240-2	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
2	9181764	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08 (300-340) s09 (260-3	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
3	9181765	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300-350) s10 (320-3	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
4	9181766	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11(130-180) s15 (135-190) s16 (120-170) s17 (90-130	Niet Toepasbaar > Industrie
5	9181767	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130-170) s18 (125-1	Niet Toepasbaar > Industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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

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

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

Uw projectnummer 411890
 Projectnaam wbo lijnbaansgracht
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-09-2016
 Monsternemer Jos Callaars
 Certificaatnummer 2016105048
 Startdatum 14-09-2016
 Rapportagedatum 19-09-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		13,3		13,2		44,2		2		3	
Korrelgrootte < 2 µm		18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	30,7		37,1		24,7					
Organische stof	% (m/m) ds	13,3		13,2		44,2		2		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	85,4		85,5		54,1		97,8		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Droge stof	% (m/m)							73,8		69,1	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	420		440		160		66		78	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,7	A	3,7	A	0,58	<=AW	0,21	<=AW	0,37	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	<=AW	11	<=AW	31	B	3	<=AW	3	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	B	220	Nooit toepasbaar	560	Nooit toepasbaar	20	A	19	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2	B	8,1	B	14	Nooit toepasbaar	0,33	A	0,35	A
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1	A	3,3	A	9,1	B	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	A	37	A	39	A	8	<=AW	8,7	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	460	B	760	Nooit toepasbaar	1600	Nooit toepasbaar	95	B	130	B
Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	B	2200	Nooit toepasbaar	520	A	130	A	170	A
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	37		46		<9,0		<3,0		4,2	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210		280		<15		7,5		21	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	740		910		68		32		80	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2000		2800		140		100		260	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	780		990		61		38		100	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	320		360		<18		13		42	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4200	B	5500	B	300	<=AW	200	A	510	B
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 52	mg/kg ds	0,015	A	0,01	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW
PCB 101	mg/kg ds	0,034	B	0,025	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0021	A
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<=AW	0,019	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0014	A
PCB 138	mg/kg ds	0,026	A	0,021	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0023	A
PCB 153	mg/kg ds	0,035	A	0,026	A	<0,0010	<=AW	0,001	A	0,0028	A
PCB 180	mg/kg ds	0,018	A	0,015	A	<0,0010	<=AW	<0,0010	<=AW	0,0018	A
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	A	0,12	A	0,0049	<=AW	0,0052	A	0,012	A
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,45		0,86		0,09		0,062		0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1		7,4		0,42		0,73		0,97	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6		3,4		0,12		0,2		0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	12		16		0,61		1,1		1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3		8,5		0,19		0,42		0,67	
Chryseen	mg/kg ds	6,2		9,5		0,29		0,44		0,74	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6		3,6		0,091		0,19		0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8		7,1		<0,050		0,38		0,57	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,2		4,7		0,18		0,24		0,36	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8		5,4		0,18		0,29		0,42	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	B	66	Nooit toepasbaar	2,2	<=AW	4	A	6	A

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9181763	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (220-260) s10 (240-2	Klasse B
2	9181764	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08 (300-340) s09 (260-3	Nooit toepasbaar
3	9181765	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300-350) s10 (320-3	Nooit toepasbaar
4	9181766	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11(130-180) s15 (135-190) s16 (120-170) s17 (90-130	Klasse B
5	9181767	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130-170) s18 (125-1	Klasse B

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW	kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
A	Kwaliteitsklasse A
B	Kwaliteitsklasse B

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

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

BoToVa T5 Beoordeling kwaliteit van bagger bij verspreiden op aangrenzend perceel

Uw projectnummer 411890
 Projectnaam wbo lijnbaansgracht
 Ordernummer
 Datum monsternamen 12-09-2016
 Monsternemer Jos Callaars
 Certificaatnummer 2016105048
 Startdatum 14-09-2016
 Rapportagedatum 19-09-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		13,3		13,2		44,2		2		3	
Korrelgrootte < 2 µm		18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	30,7		37,1		24,7					
Organische stof	% (m/m) ds	13,3		13,2		44,2		2		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	85,4		85,5		54,1		97,8		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Droge stof	% (m/m)							73,8		69,1	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	420		440		160		66		78	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,7		3,7		0,58		0,21		0,37	
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11		11		31		3		3	
Koper (Cu)	mg/kg ds	140		220		560		20		19	
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2		8,1		14		0,33		0,35	
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1		3,3		9,1		<1,5		<1,5	
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40		37		39		8		8,7	
Lood (Pb)	mg/kg ds	460		760		1600		95		130	
Zink (Zn)	mg/kg ds	1500		2200		520		130		170	
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	37		46		<9,0		<3,0		4,2	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210		280		<15		7,5		21	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	740		910		68		32		80	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2000		2800		140		100		260	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	780		990		61		38		100	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	320		360		<18		13		42	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4200	Niet verspreidbaar	5500	Niet verspreidbaar	300	Verspreidbaar	200	Verspreidbaar	510	Verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenyleen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	0,015		0,01		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	0,034		0,025		<0,0010		<0,0010		0,0021	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		0,019		<0,0010		<0,0010		0,0014	
PCB 138	mg/kg ds	0,026		0,021		<0,0010		<0,0010		0,0023	
PCB 153	mg/kg ds	0,035		0,026		<0,0010		0,001		0,0028	
PCB 180	mg/kg ds	0,018		0,015		<0,0010		<0,0010		0,0018	
PCB (som 7) (factor 0,7)		0,13		0,12		0,0049		0,0052		0,012	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,45		0,86		0,09		0,062		0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1		7,4		0,42		0,73		0,97	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6		3,4		0,12		0,2		0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	12		16		0,61		1,1		1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3		8,5		0,19		0,42		0,67	
Chryseen	mg/kg ds	6,2		9,5		0,29		0,44		0,74	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6		3,6		0,091		0,19		0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8		7,1		<0,050		0,38		0,57	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,2		4,7		0,18		0,24		0,36	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8		5,4		0,18		0,29		0,42	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46		66	Nooit verspreidbaar	2,2		4		6	
Extra parameters											
msPAF organisch	%	30,926	Niet verspreidbaar	39,135	Niet verspreidbaar	0,171	Verspreidbaar	23,155	Niet verspreidbaar	21,744	Niet verspreidbaar
msPAF organisch	%	98,767	Niet verspreidbaar	99,895	Niet verspreidbaar	99,644	Niet verspreidbaar	12,131	Verspreidbaar	36,549	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9181763	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (220-260) s10 (240-2	Nooit verspreidbaar
2	9181764	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08 (300-340) s09 (260-3	Nooit verspreidbaar
3	9181765	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300-350) s10 (320-3	Nooit verspreidbaar
4	9181766	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11(130-180) s15 (135-190) s16 (120-170) s17 (90-130	Niet verspreidbaar
5	9181767	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130-170) s18 (125-1	Niet verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

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

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

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

Uw projectnummer	411890
Projectnaam	wbo lijnbaansgracht
Ordernummer	
Datum monsternamen	12-09-2016
Monsternemer	Jos Callaars
Certificaatnummer	2016105048
Startdatum	14-09-2016
Rapportagedatum	19-09-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel	3	Oordeel	4	Oordeel	5	Oordeel
Bodemtype correctie											
Organische stof		13,3		13,2		44,2		2		3	
Korrelgrootte < 2 µm		18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Bodemkundige analyses											
Droge stof	% (m/m)	30,7		37,1		24,7					
Organische stof	% (m/m) ds	13,3		13,2		44,2		2		3	
Gloeirest	% (m/m) ds	85,4		85,5		54,1		97,8		96,7	
Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18,8		18,4		24,3		2,1		3,8	
Droge stof	% (m/m)							73,8		69,1	
Metalen											
Barium (Ba)	mg/kg ds	420		440		160		66		78	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2,7	Verspreidbaar	3,7	Verspreidbaar	0,58	Verspreidbaar	0,21	Verspreidbaar	0,37	Verspreidbaar
Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	Verspreidbaar	11	Verspreidbaar	31	Niet verspreidbaar	3	Verspreidbaar	3	Verspreidbaar
Koper (Cu)	mg/kg ds	140	Niet verspreidbaar	220	Nooit verspreidbaar	560	Nooit verspreidbaar	20	Verspreidbaar	19	Verspreidbaar
Kwik (Hg)	mg/kg ds	2,2	Niet verspreidbaar	8,1	Niet verspreidbaar	14	Nooit verspreidbaar	0,33	Verspreidbaar	0,35	Verspreidbaar
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3,1	Verspreidbaar	3,3	Verspreidbaar	9,1	Niet verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar	<1,5	Verspreidbaar
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	Verspreidbaar	37	Verspreidbaar	39	Verspreidbaar	8	Verspreidbaar	8,7	Verspreidbaar
Lood (Pb)	mg/kg ds	460	Niet verspreidbaar	760	Nooit verspreidbaar	1600	Nooit verspreidbaar	95	Niet verspreidbaar	130	Niet verspreidbaar
Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	Niet verspreidbaar	2200	Nooit verspreidbaar	520	Verspreidbaar	130	Verspreidbaar	170	Verspreidbaar
Minerale olie											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	37		46		<9,0		<3,0		4,2	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210		280		<15		7,5		21	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	740		910		68		32		80	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2000		2800		140		100		260	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	780		990		61		38		100	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	320		360		<18		13		42	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4200	Niet verspreidbaar	5500	Niet verspreidbaar	300	Verspreidbaar	200	Verspreidbaar	510	Niet verspreidbaar
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 52	mg/kg ds	0,015	Verspreidbaar	0,01	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar
PCB 101	mg/kg ds	0,034	Niet verspreidbaar	0,025	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0021	Verspreidbaar
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	Verspreidbaar	0,019	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0014	Verspreidbaar
PCB 138	mg/kg ds	0,026	Verspreidbaar	0,021	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0023	Verspreidbaar
PCB 153	mg/kg ds	0,035	Verspreidbaar	0,026	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,001	Verspreidbaar	0,0028	Verspreidbaar
PCB 180	mg/kg ds	0,018	Verspreidbaar	0,015	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	<0,0010	Verspreidbaar	0,0018	Verspreidbaar
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,13	Verspreidbaar	0,12	Verspreidbaar	0,0049	Verspreidbaar	0,0052	Verspreidbaar	0,012	Verspreidbaar
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK											
Naftaleen	mg/kg ds	0,45		0,86		0,09		0,062		0,075	
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1		7,4		0,42		0,73		0,97	
Anthraceen	mg/kg ds	1,6		3,4		0,12		0,2		0,31	
Fluorantheen	mg/kg ds	12		16		0,61		1,1		1,5	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,3		8,5		0,19		0,42		0,67	
Chryseen	mg/kg ds	6,2		9,5		0,29		0,44		0,74	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2,6		3,6		0,091		0,19		0,29	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4,8		7,1		<0,050		0,38		0,57	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,2		4,7		0,18		0,24		0,36	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3,8		5,4		0,18		0,29		0,42	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	Niet verspreidbaar	66	Nooit verspreidbaar	2,2	Verspreidbaar	4	Verspreidbaar	6	Verspreidbaar

Legenda

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9181763	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (220-260) s10 (240-2	Niet verspreidbaar
2	9181764	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08 (300-340) s09 (260-3	Nooit verspreidbaar
3	9181765	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300-350) s10 (320-3	Nooit verspreidbaar
4	9181766	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11(130-180) s15 (135-190) s16 (120-170) s17 (90-130	Niet verspreidbaar
5	9181767	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130-170) s18 (125-1	Niet verspreidbaar

<= AW <= achtergrondwaarde

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

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

Bijlage 3.3: Analysecertificaten

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

Analyscertificaat

Datum: 23-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016105035/1
Uw project/verslagnummer	411890
Uw projectnaam	wbo lijnbaansgracht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411890	Certificaatnummer/Versie	2016105035/1
Uw projectnaam	wbo lijnbaansgracht	Startdatum	14-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-Sep-2016/08:11
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2
Bodemkundige analyses			
Droge stof (uitbesteed)	% (m/m)	22.8 ¹⁾	30.4 ¹⁾
Uitbesteed / Overig onderzoek			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	12.3 ²⁾	12.6 ²⁾
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest fractie >16mm	mg	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Asbest (som)	mg	<6.4 ²⁾	<10.6 ²⁾
Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<2.4 ²⁾	<2.9 ²⁾
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<2.4 ²⁾	<2.9 ²⁾
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<2.4 ²⁾	<2.9 ²⁾
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0 ²⁾	0.0 ²⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	ammslib-1 ammslib (145-190)	12-Sep-2016	9181732
2	ammslib-2 ammslib (190-380)	12-Sep-2016	9181733

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

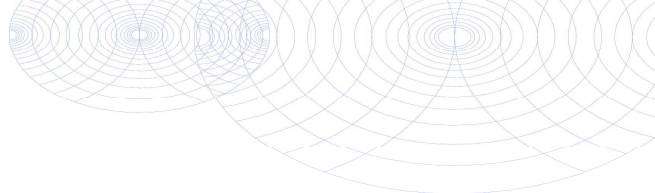
AG

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016105035/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9181732	ammslib	1	145	190	R009139536	ammslib-1 ammslib (145-190)
9181733	ammslib	2	190	380	R009139609	ammslib-2 ammslib (190-380)

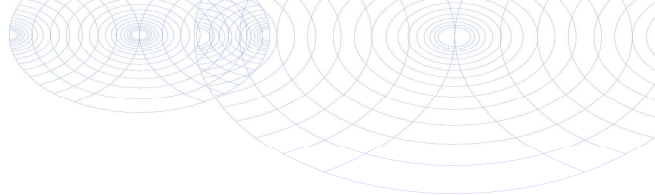


Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016105035/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

Opmerking 2)

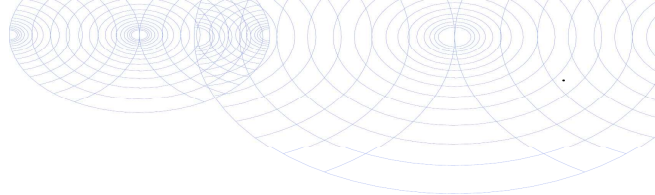
Deze bepaling is uitbesteed bij L629.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016105035/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (uitbesteed)	W0004	Uitbesteed	Uitbesteding
Asbest Waterbodem <25 kg	W0004	Microscopie	Cf NEN 5707 (2003)

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
Project omschrijving : 2016105035-411890
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monsterreferenties

3767523 = ammslib-1 ammslib (145-190)

3767524 = ammslib-2 ammslib (190-380)

Opgegeven bemonsteringsdatum :	12/09/2016	12/09/2016
Ontvangstdatum opdracht :	15/09/2016	15/09/2016
Startdatum :	15/09/2016	15/09/2016
Monstercode :	3767523	3767524
Matrix :	Waterbodem	Waterbodem

Asbestonderzoek

S asbestonderzoek

uitgevoerd

uitgevoerd

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
Project omschrijving : 2016105035-411890
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Opmerkingen m.b.t. analyses

Opmerking(en) algemeen

Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

Opmerking bij project:

- Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
Project omschrijving : 2016105035-411890
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Barcodeschema's

Monstercode	Uw referentie	monster	diepte	barcode
3767523	ammslib-1 ammslib (145-190)	ammslib	1.45-1.9	R009139536K
3767524	ammslib-2 ammslib (190-380)	ammslib	1.9-3.8	R009139609L

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
 Project omschrijving : 2016105035-411890
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 3767523
 Uw referentie : ammslib-1 ammslib (145-190)

Asbestonderzoek

Initialen analist : A.M.
 Datum geanalyseerd : 22-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12320 g
 Droge massa aangeleverde monster : 2809 g
 Percentage droogrest : 22,8 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	2417,8	89,2	27,4	1,13	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	66,8	2,5	10,1	15,12	0	0,0
1-2 mm	56,2	2,1	17,2	30,60	0	0,0
2-4 mm	44,5	1,6	44,5	100,00	0	0,0
4-8 mm	44,7	1,6	44,7	100,00	0	0,0
8-16 mm	49,4	1,8	49,4	100,00	0	0,0
>16 mm	31,5	1,2	31,5	100,00	0	0,0
Totaal	2710,9	100,0	224,8		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentiin asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,8	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,4	0,0	2,3	<2,4	0,0	2,3	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentiin asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentiin asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,4 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
 Project omschrijving : 2016105035-411890
 Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Monstercode : 3767524
 Uw referentie : ammslib-2 ammslib (190-380)

Asbestonderzoek

Initialen analist : B.H.
 Datum geanalyseerd : 22-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 12570 g
 Droge massa aangeleverde monster : 3821 g
 Percentage droogrest : 30,4 m/m %
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	3329,5	90,3	12,4	0,37	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	97,7	2,6	5,7	5,83	0	0,0
1-2 mm	65,8	1,8	19,4	29,48	0	0,0
2-4 mm	52,1	1,4	52,1	100,00	0	0,0
4-8 mm	45,7	1,2	45,7	100,00	0	0,0
8-16 mm	45,1	1,2	45,1	100,00	0	0,0
>16 mm	51,6	1,4	51,6	100,00	0	0,0
Totaal	3687,5	100,0	232,0		0	0,0

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	1,6	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	1,2	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Totaal	<2,9	0,0	2,9	<2,9	0,0	2,9	0,0	0,0	0,0

Aangetroffen type asbest : Geen
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	0,0	0,0	0,0
totaal afgerond	0,0	0,0	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<2,9 mg/kg ds**

ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 618004
Project omschrijving : 2016105035-411890
Opdrachtgever : Eurofins Analytico B.V.

Analysemethoden in Waterbodem (AS3000)

AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest onderzoek : Conform AS3270 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

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

Analyscertificaat

Datum: 19-Sep-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016105048/1
Uw project/verslagnummer	411890
Uw projectnaam	wbo lijnbaansgracht
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Sep-2016

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analysecertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411890	Certificaatnummer/Versie	2016105048/1
Uw projectnaam	wbo lijnbaansgracht	Startdatum	14-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Sep-2016/15:04
Monsternemer	Jos Callaars	Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	30.7	37.1	24.7		
S Droge stof	% (m/m)				73.8	69.1
S Organische stof	% (m/m) ds	13.3	13.2	44.2	2.0	3.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	85.4	85.5	54.1	97.8	96.7
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	18.8	18.4	24.3	2.1	3.8
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	420	440	160	66	78
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	2.7	3.7	0.58	0.21	0.37
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	11	11	31	3.0	3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	140	220	560	20	19
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	2.2	8.1	14	0.33	0.35
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	3.1	3.3	9.1	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	40	37	39	8.0	8.7
S Lood (Pb)	mg/kg ds	460	760	1600	95	130
S Zink (Zn)	mg/kg ds	1500	2200	520	130	170
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	37	46	<9.0	<3.0	4.2
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	210	280	<15	7.5	21
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	740	910	68	32	80
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	2000	2800	140	100	260
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	780	990	61	38	100
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	320	360	<18	13	42
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	4200	5500	300	200	510
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	0.015	0.010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	0.034	0.025	<0.0010	<0.0010	0.0021
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.019	<0.0010	<0.0010	0.0014

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (22	12-Sep-2016	9181763
2	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08	12-Sep-2016	9181764
3	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300	12-Sep-2016	9181765
4	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11 (130-180) s15 (135-190) s16 (120-1	12-Sep-2016	9181766
5	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130-1	12-Sep-2016	9181767

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	411890	Certificaatnummer/Versie	2016105048/1
Uw projectnaam	wbo lijnbaansgracht	Startdatum	14-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-Sep-2016/15:04
Monsternemer	Jos Callaars	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Waterbodem (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	3400 - Antea Group Netwerkbeheerders		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 138	mg/kg ds	0.026	0.021	<0.0010	<0.0010	0.0023
S PCB 153	mg/kg ds	0.035	0.026	<0.0010	0.0010	0.0028
S PCB 180	mg/kg ds	0.018	0.015	<0.0010	<0.0010	0.0018
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.13	0.12	0.0049 ¹⁾	0.0052	0.012

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.45	0.86	0.090	0.062	0.075
S Fenanthreen	mg/kg ds	6.1	7.4	0.42	0.73	0.97
S Anthraceen	mg/kg ds	1.6	3.4	0.12	0.20	0.31
S Fluorantheen	mg/kg ds	12	16	0.61	1.1	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5.3	8.5	0.19	0.42	0.67
S Chryseen	mg/kg ds	6.2	9.5	0.29	0.44	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.6	3.6	0.091	0.19	0.29
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	4.8	7.1	<0.050	0.38	0.57
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3.2	4.7	0.18	0.24	0.36
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	3.8	5.4	0.18	0.29	0.42
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	46	66	2.2	4.0	6.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s07 (190-240) s08 (210-255) s09 (22	12-Sep-2016	9181763
2	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s06 (230-270) s07 (290-340) s08	12-Sep-2016	9181764
3	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s07 (340-380) s08 (340-380) s09 (300	12-Sep-2016	9181765
4	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11 (130-180) s15 (135-190) s16 (120-1	12-Sep-2016	9181766
5	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (170-240) s13 (160-190) s16 (170-225) s17 (130	12-Sep-2016	9181767



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.R. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A

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

VA
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016105048/1

Pagina 1/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9181763	s04	1	145	175	0533230026	SMM01 s04 (145-175) s05 (188-2
9181763	s21	1	170	220	0533229761	
9181763	s05	1	188	240	0533230029	
9181763	s06	1	190	230	0533230284	
9181763	s07	1	190	240	0533230292	
9181763	s08	1	210	255	0533230287	
9181763	s09	1	220	260	0533230486	
9181763	s10	1	240	280	0533230473	
9181763	s13	1	130	160	0533230484	
9181763	s14	1	115	160	0533230480	
9181764	s03	2	200	250	0533230034	SMM02 s03 (200-250) s04 (175-2
9181764	s08	3	300	340	0533230289	
9181764	s04	2	175	210	0533230027	
9181764	s05	2	240	290	0533230025	
9181764	s06	2	230	270	0533230286	
9181764	s09	2	260	300	0533230485	
9181764	s10	2	280	320	0533230474	
9181764	s12	2	180	215	0533230487	
9181764	s21	2	220	270	0533229756	
9181764	s07	3	290	340	0533230279	
9181765	s09	3	300	350	0533230482	SMM03 s03 (300-350) s05 (345-4
9181765	s10	3	320	370	0533230475	
9181765	s03	4	300	350	0533230030	
9181765	s05	4	345	400	0533230291	
9181765	s06	4	320	370	0533230283	
9181765	s07	4	340	380	0533230282	
9181765	s08	4	340	380	0533230288	
9181765	s21	4	325	380	0533229758	
9181766	s01	1	70	135	0533230033	SMM04 s01 (70-135) s02 (120-17
9181766	s20	1	100	150	0533229760	
9181766	s02	1	120	170	0533230036	
9181766	s03	1	170	200	0533230035	
9181766	s11	1	130	180	0533230476	
9181766	s15	1	135	190	0533230479	
9181766	s16	1	120	170	0533229766	
9181766	s17	1	90	130	0533229762	
9181766	s18	1	90	125	0533229764	
9181766	s19	1	100	150	0533229767	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VRT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016105048/1

Pagina 2/2

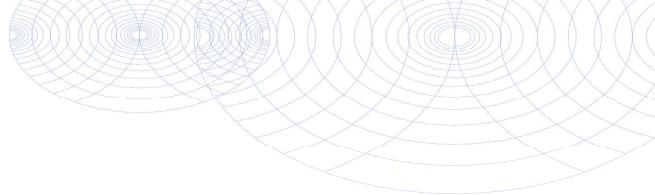
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9181767	s01	2	135	185	0533230037	SMM05 s01 (135-185) s02 (170-1
9181767	s02	2	170	180	0533230032	
9181767	s13	2	160	190	0533230477	
9181767	s16	2	170	225	0533229765	
9181767	s17	2	130	170	0533229763	
9181767	s18	2	125	160	0533229759	
9181767	s04	3	210	260	0533230028	

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPNL2A

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016105048/1**

Pagina 1/1

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016105048/1

Pagina 1/1

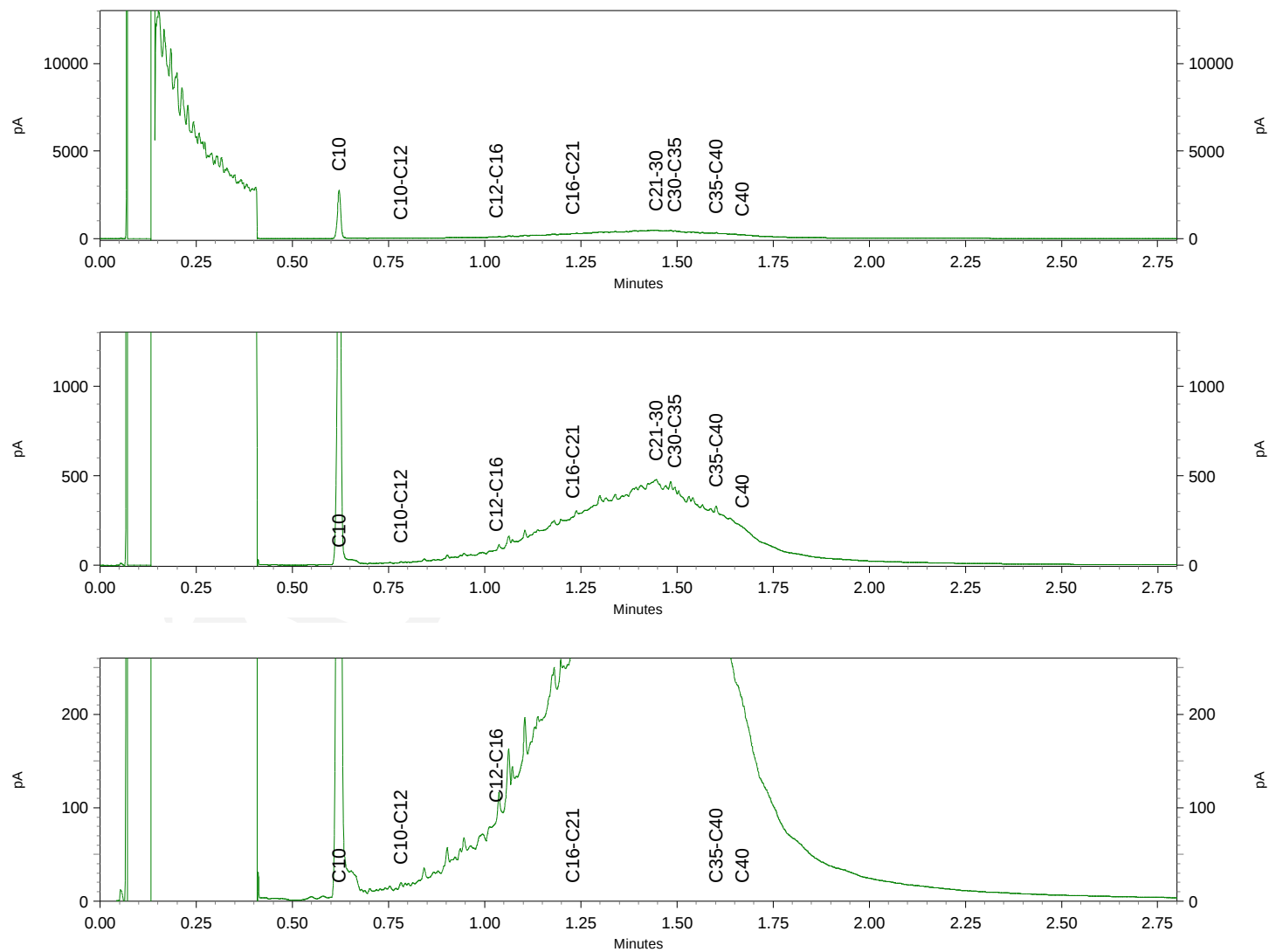
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof (gloeirest)	W0109	ICP-AES	Cf. 3210-2a/b en cf. NEN 5754/EN 12879
Lutum (fractie < 2 μ m) (sedimentatie)	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1 & NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-7 & gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3210-5 & gw. NEN-ISO 18287

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9181763
 Certificate no.: 2016105048
 Sample description.: SMM01 s04 (145-175) s05 (188-240) s06 (190-230) s0

✓

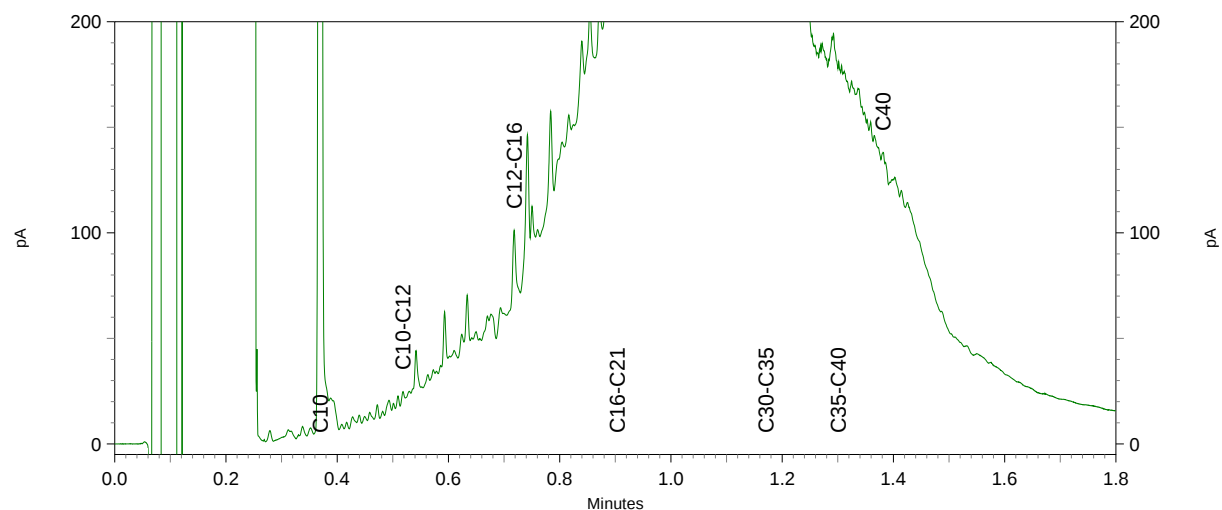
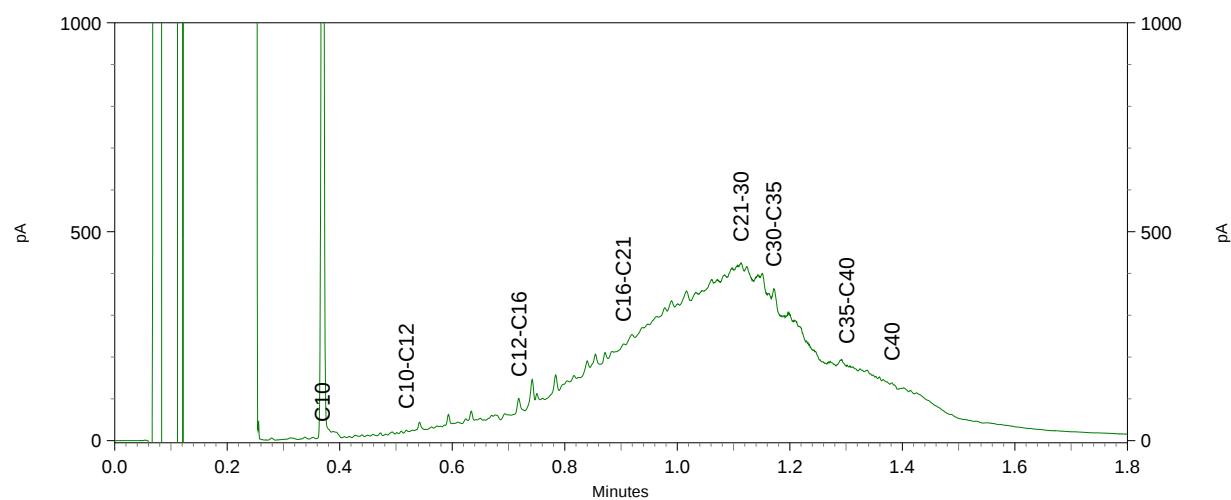
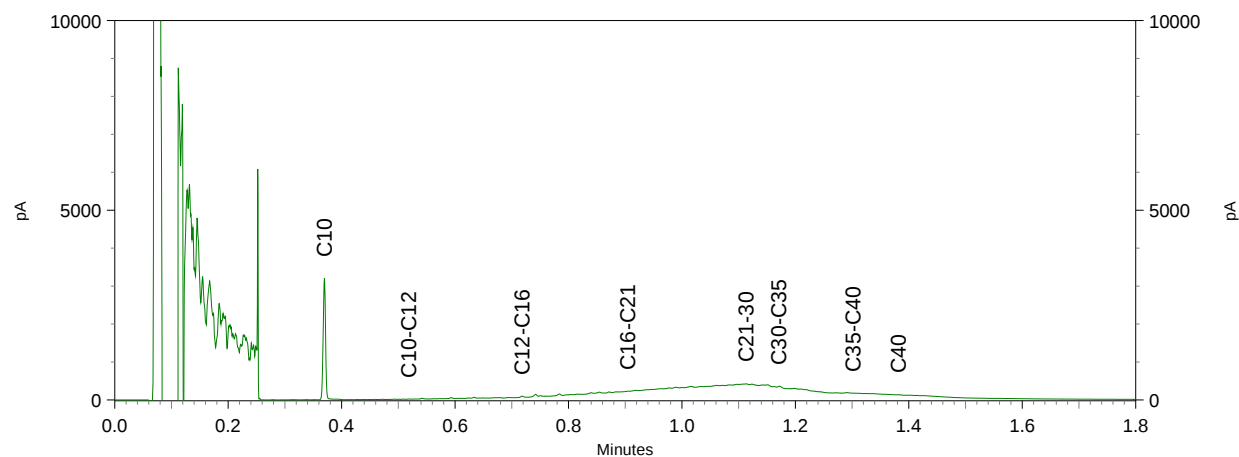


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9181764

Certificate no.: 2016105048

Sample description.: SMM02 s03 (200-250) s04 (175-210) s05 (240-290) s0
V

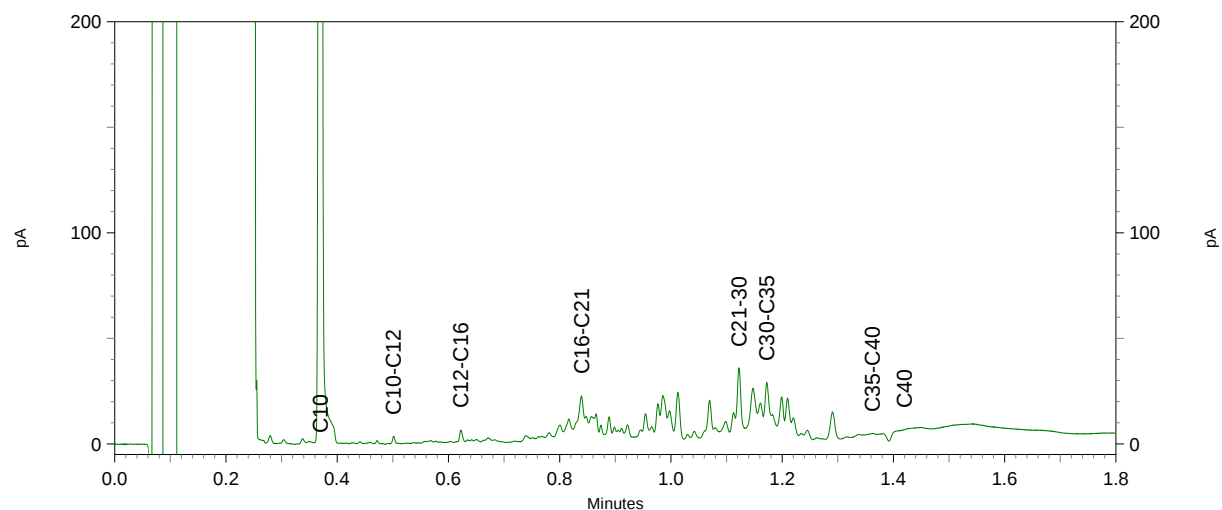
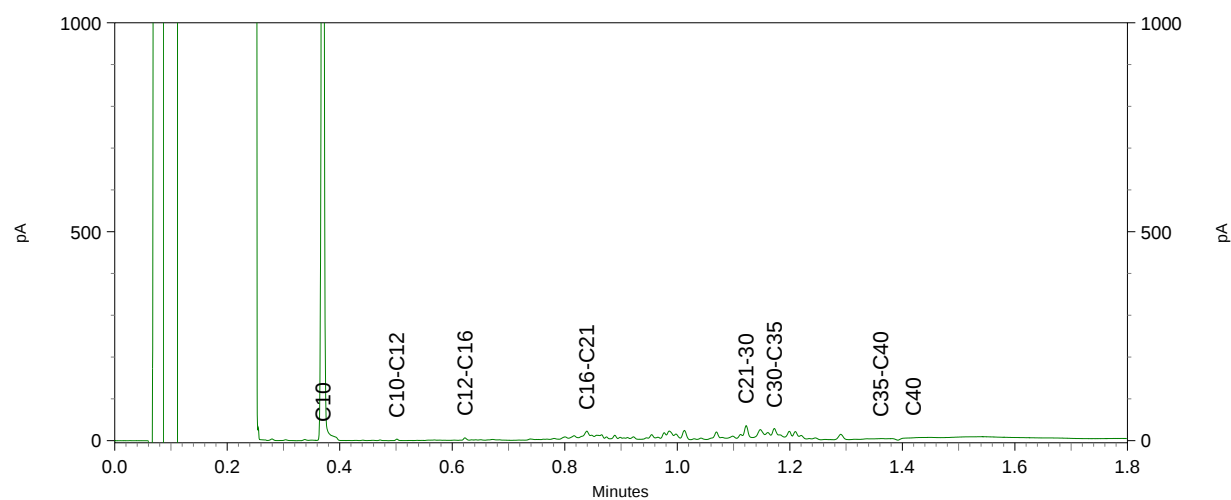
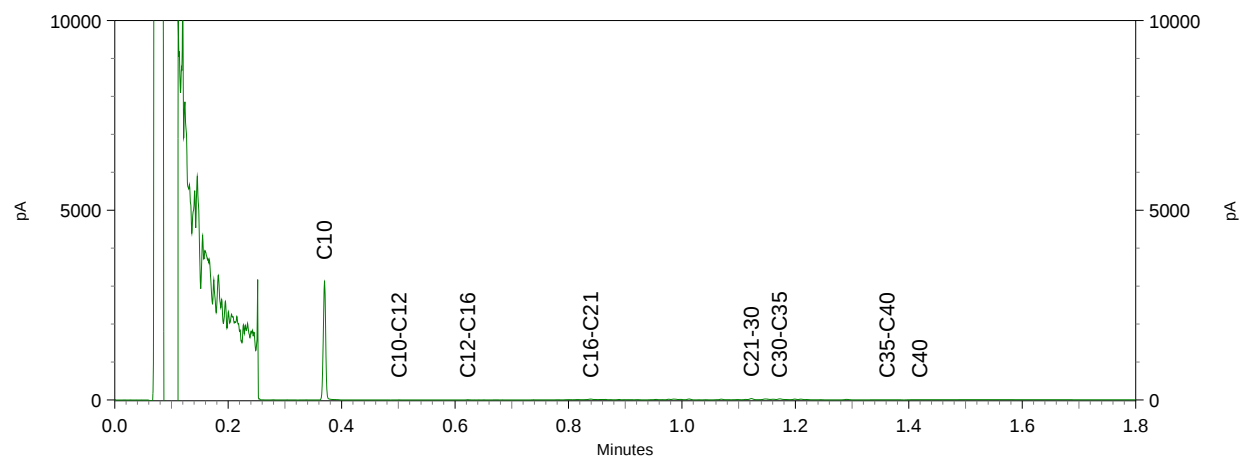


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9181765

Certificate no.: 2016105048

Sample description.: SMM03 s03 (300-350) s05 (345-400) s06 (320-370) s0
V

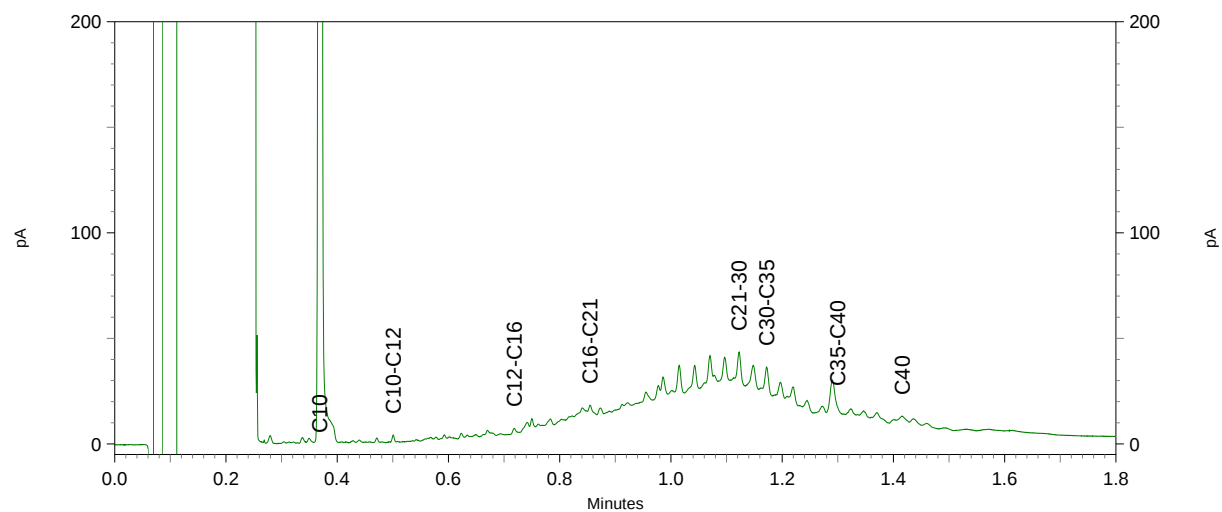
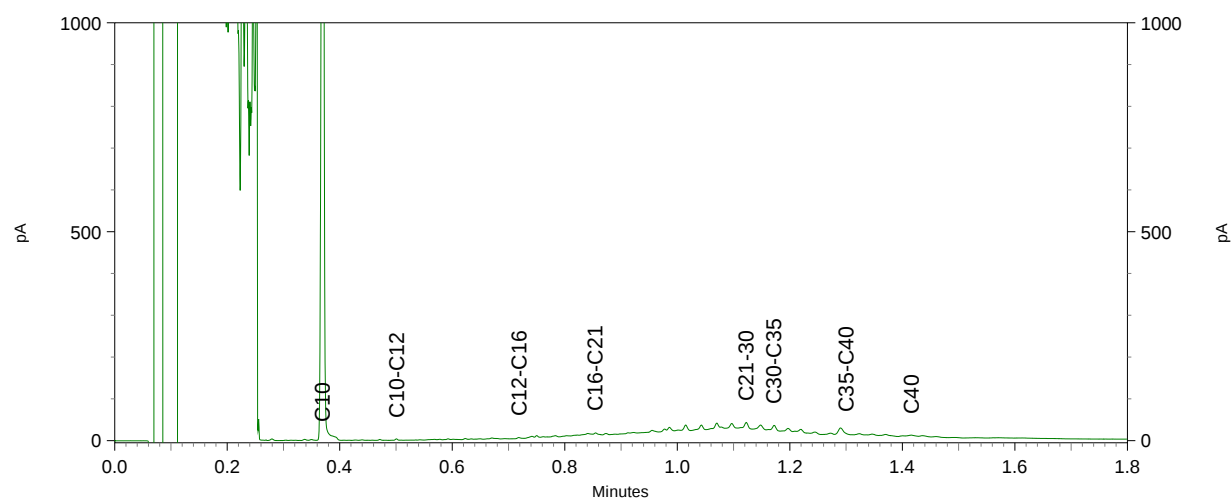
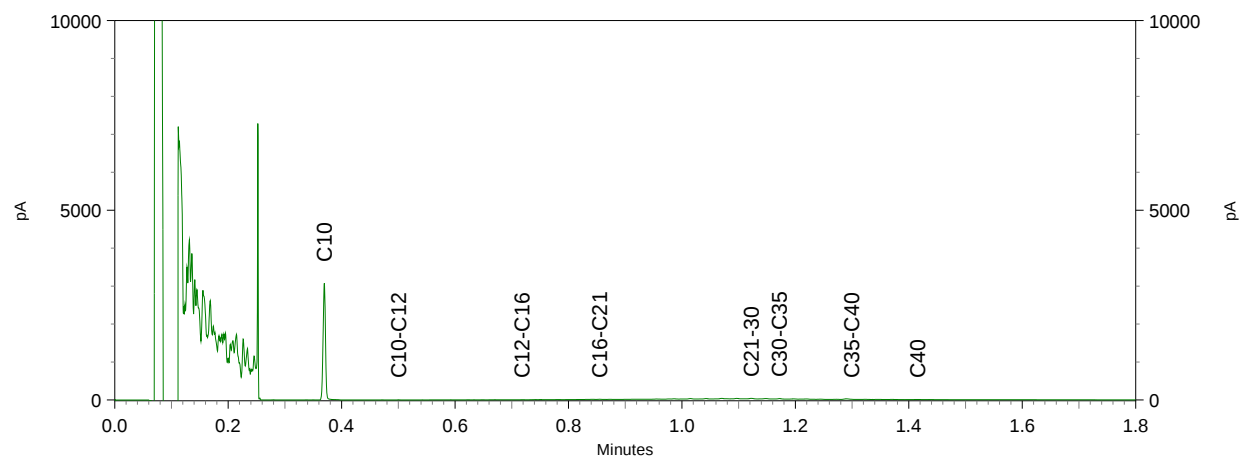


Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9181766

Certificate no.: 2016105048

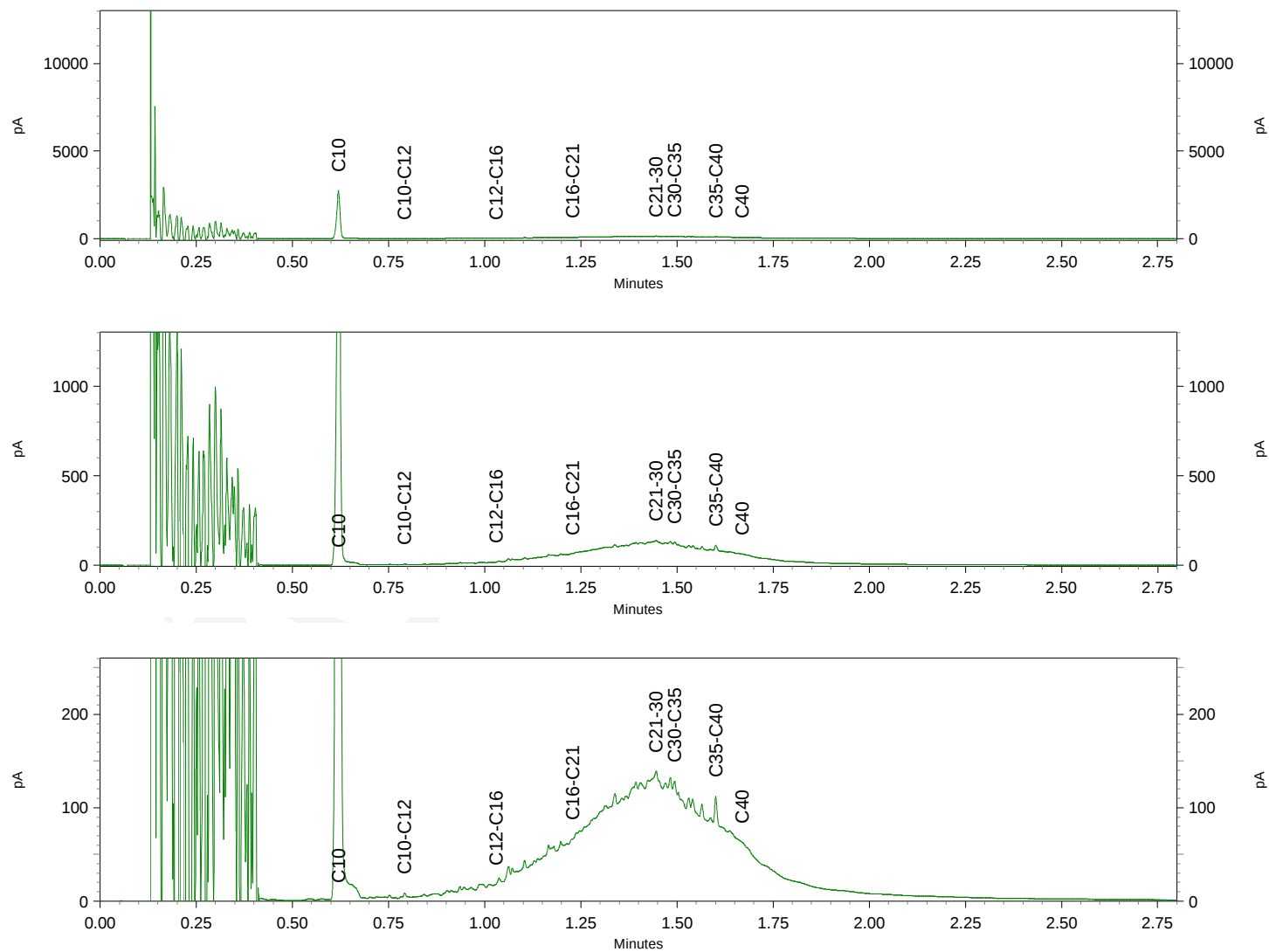
Sample description.: SMM04 s01 (70-135) s02 (120-170) s03 (170-200) s11
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9181767
 Certificate no.: 2016105048
 Sample description.: SMM05 s01 (135-185) s02 (170-180) s04 (210-260) s1

✓



Bijlage 4 Toelichting bepaling veiligheidsklassen

Bijlage 4: Toelichting bepaling veiligheidsklassen

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

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

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

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

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

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

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

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

De rapportage ten aanzien van de veiligheids- en gezondheidsaspecten worden vastgelegd in het V&G-dossier.

Bijlage 5 Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Bijlage 5: Kwaliteitsaspecten bodemonderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Nederland B.V. conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Nederland B.V. op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Nederland B.V. uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Nederland B.V..

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Nederland B.V. wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Nederland B.V. niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk ten behoeve van het milieuhygiënisch bodemonderzoek is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). In de bijlage "Verantwoording onderzoek BRL 2000" is vermeld of Antea Group het veldwerk zelf heeft uitgevoerd of heeft uitbesteed aan een ander bureau. Zowel Antea Group als de bureaus waaraan Antea Group veldwerk uitbesteedt, zijn volgens de BRL SIKB 2000 gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

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

De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten zijn gevalideerd getoetst middels BOTOVA.

Onderzoek naar asbest

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem, geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat volgens de NEN 5720/A1 is uitgevoerd.

Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de waterbodem dient volgens de NTA 5727 'Monsterneming en analyse van asbest in waterbodem en baggerspecie' (NNI, maart 2004) te worden uitgevoerd.

Het voorliggende onderzoek doet derhalve geen bindende uitspraak over de aan- of afwezigheid van asbest in de waterbodem op de onderzochte locatie. Als tijdens het veldwerk in de waterbodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren.

Bijlage 6 Verantwoording onderzoek BRL 2000

Colofon

Verantwoording

Project: wbo Lijnbaansgracht

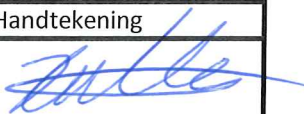
Projectnummer: 411890

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

- ☐ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
- ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
- ☒ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
- ☐ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol

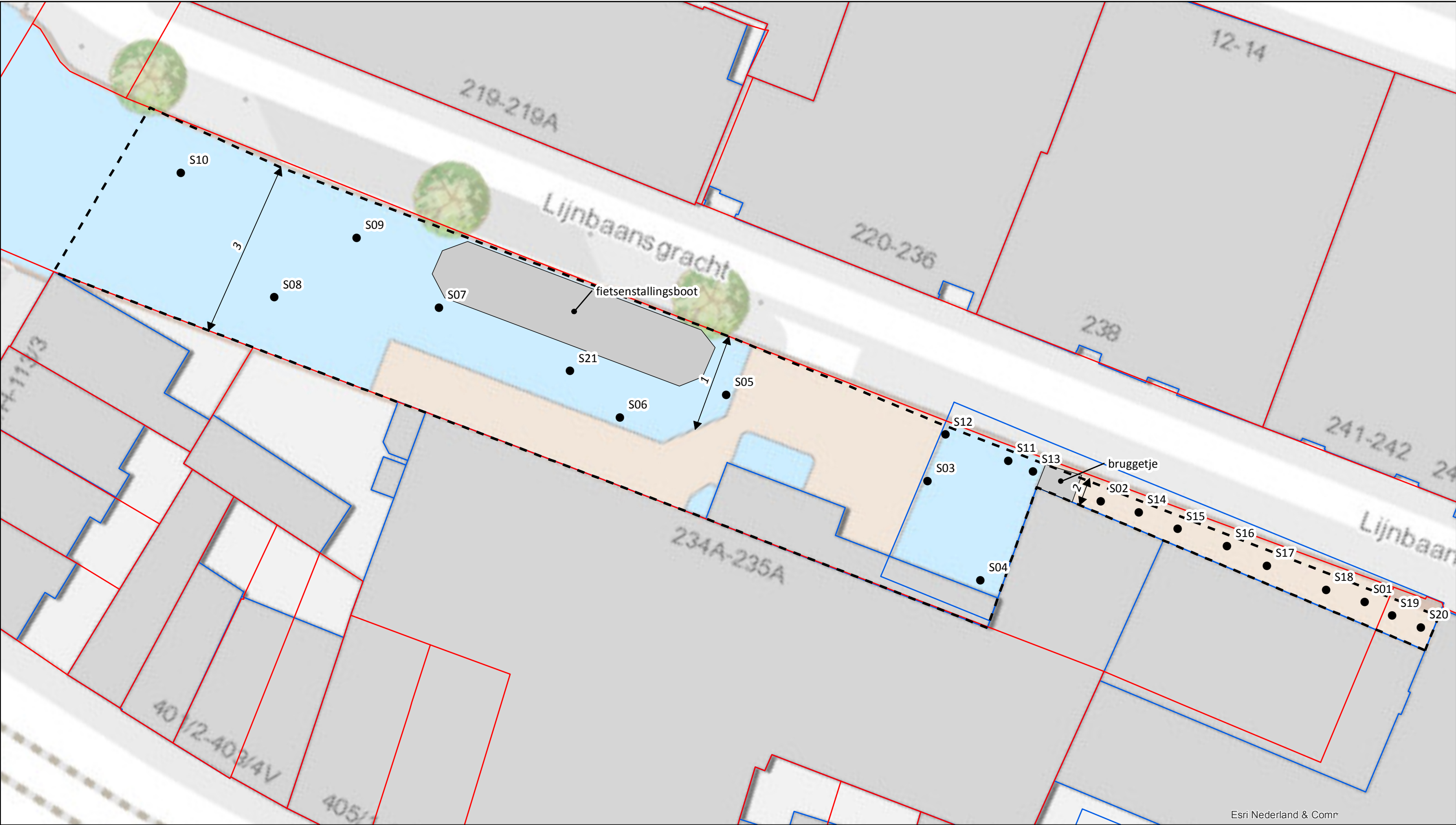
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2003	13-9-16	J. Callaers	Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	
			Bureau: Cert.nr.***:	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

TEKENING



Verklaring

- slibboring
- ↔ dwarsprofiel
- ⋯ grens onderzoekslocatie
- KadastraleGrens
- Bebouwing



CO	30-9-2016	concept	(ABC)
NR	DATUM	WIJZIGING	GET.

OPDRACHTGEVER	GIS SPECIALIST	SCHAAL
Gemeente Amsterdam	MS	1:300
PROJECTLEIDER	PD	FORMAAT
PROJECTOMSCHRIJVING	DATUM	BLAD IN BLADEN
Verkennd waterbodemonderzoek	30-9-2016	1 van 1
Lijnbaansgracht in Amsterdam	STATUS	WIJZ.NR
Kaarttitel	concept	C0
Kaartnummer	411890-S1	
Situatie met slibboringen en ligging dwarsprofielen		
www.anteagroup.nl		
anteagroup		

Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Monitorweg 29
1322 BK ALMERE
Postbus 10044
1301 AA ALMERE
T. tel 036 530 800
E. info.nl@anteagroup.com

www.anteagroup.nl

Copyright © 2015

Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd en/of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, elektronisch of op welke wijze dan ook, zonder schriftelijke toestemming van de auteurs.