

Verkennend bodemonderzoek
conform NEN-5740 en waterbodemonderzoek conform NEN 5720

LOCATIE
Prinsesselaan 51 in Sommeldijk
Verzorgingstehuis "de Goede Ree"





Verkennend bodemonderzoek
conform NEN-5740 en waterbodemonderzoek conform NEN 5720

LOCATIE

Prinsesselaan 51 in Sommelsdijk
Verzorgingstehuis "de Goede Ree"

KADASTRALE GEMEENTE Sommelsdijk

SECTIE B NUMMERS 3302, 3550, 5330, 5559,
5982 en 5983

OPDRACHTGEVER	Bouwfonds Ontwikkeling BV Postbus 15 3870 DA HOEVELAKEN
DATUM	1 oktober 2010
DOCUMENTNUMMER	P10-0296-018
OPGESTELD DOOR	dhr. T. Guijt
GEAUTORISEERD	ing. J.R. van Rees
PROJECTLEIDER	ing. J. Vlastuin
GEZIEN	

BOOT organiserend ingenieursburo B.V.
Plesmanstraat 5
3905 KZ VEENENDAAL

WEBSITE <http://www.buroboot.nl>

E-MAIL info@buroboot.nl

Titelpagina

SOORT ONDERZOEK	Verkennend bodemonderzoek en waterbodemonderzoek
ONDERZOEKSLOCATIE	Projectlocatie "de Goede Ree"
CONTACTPERSOON	dhr. B. Verzavel
DATUM ONDERZOEK	14,19 en 21 juli 2010
OPDRACHTGEVER	Bouwfonds Ontwikkeling BV Postbus 15 3870 DA HOEVELAKEN Telefoon: 033-2539700 Fax: 033-2539685
CONTACTPERSOON	dhr. P.J.N. van Rijthoven
UITGEVOERD DOOR	BOOT organiserend ingenieursburo B.V. Plesmanstraat 5 3905 KZ VEENENDAAL
CONTACTPERSOON	dhr. J. Vlastuin
DATUM VELDWERK	14, 19 en 21 juli 2010
DATUM PEILBUISBE- MONSTERING	21 juli 2010
VELDWERK DOOR	dhr. T. Guijt dhr. M. Vermeer



2001/2002/2003

Het procescertificaat van BOOT organiserend ingenieursburo (nr. VB-007) en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 2000) zijn van toepassing op de activiteiten inzake het milieukundig veldwerk, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

Het onderzoek is op een zorgvuldige werkwijze en door gekwalificeerd personeel uitgevoerd. Indien u vragen en/of opmerkingen heeft op het onderzoek, dan verzoeken wij u dit melden aan bovenstaande contactpersoon van BOOT.

Om de onafhankelijkheid van het onderzoek te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de te onderzoeken projectlocatie, zowel in juridische, financiële of personele sfeer.

Samenvatting

Dit rapport beschrijft een verkennend bodemonderzoek dat is uitgevoerd in opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling BV op het perceel Prinsesselaan 51 in Sommelsdijk, ter plaatse van verzorgingstehuis "de Goede Ree".

Tabel 1.1 Hypothese en resultaten

DEELLOCATIE	STRATEGIE NEN-5740 ¹	RESULTATEN ²	
		GROND	GRONDWATER
Onverdachte locatie (Landbodem rondom verzorgingshuis)	ONV	Cd*, Co*, Cu***, Hg*, Pb***, Mo*, Ni**, PAK***, Zn***	-
Vml. ondergrondse brandstoftank (A)	VEP-OO	-	-
Vml. ondergrondse brandstoftank (B)	VEP-OO	-	-
Waterbodem (vijver voorzijde)	ONV-w	NIET toepasbaar	-

1)

ONV-L : onverdacht conform NEN 5740

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

ONV-w : onverdacht conform NEN 5720

2)

Cd=cadmium, Co=Kobalt, Cu=koper, Hg=kwik, Pb=lood, Ni=nikkel, Zn=zink, Cr=chroom, mo= minerale olie, PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, (zie ook bijlage C)

n.o. : niet onderzocht

- : ≤ AW2000 grond of streefwaarde grondwater/detectiegrens

* : > AW2000 grond

* : > streefwaarde grondwater

** : >½(AW2000 grond+l)-waarde

** : >½(S grondwater+l)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond of grondwater

n.v.t. : niet onderzocht vanwege een voorkomen van grondwater op een diepte van meer dan 5 meter beneden maaiveld.

Conclusie en aanbevelingen

Deellocatie A – Onverdachte landbodem rondom verzorgingshuis

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM 02) overschrijden de concentraties lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het noordelijk terreindeel (MM 03) overschrijden de concentraties kwik, lood, zink, PAK en PCB de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het zuidwestelijk terreindeel (MM 04) overschrijden de concentraties lood, minerale olie en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het zuidoostelijk terreindeel (MM 05) overschrijden de concentraties kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak tot matig met puin-, koolgruishoudende mengmonster van de bovengrond (MM 06) overschrijden de concentraties cadmium, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden. In de zintuiglijk zwak verontreinigde kleiige ondergrond (MM 07) overschrijden de concentraties kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk schone mengmonster van de kleiige ondergrond (MM 08) overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde en de concentratie PAK de tussenwaarde. In de zintuiglijk schone zandige ondergrond (MM 09) overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het verdachte traject, op basis van zintuiglijke waarnemingen, ter plaatse van boring 13 (MM 10) overschrijden de concentraties cadmium, kobalt, kwik en molybdeen de achtergrondwaarden, de concentratie nikkel de tussenwaarde en de concentraties koper, lood, zink en PAK de interventiewaarden.

Na aanleiding van de sterk verhoogde concentraties PAK in een tweetal mengmonsters (MM 04 en MM08) heeft uitsplitsing plaatsgevonden. Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de concentratie PAK in de bovengrond ter plaatse van de boringen 001 (M13), 006 (M15), 012 (M 16), 013 (M 17), 022 (M 20) en in het onderliggende traject (ondergrond) ter plaatse van de boringen 01 (M 23) en 004 (M 26) de achtergrondwaarden overschrijdt. Ter plaatse van de boringen 005 (M 14) en 025 (M 21) overschrijdt de concentratie PAK de toetsingwaarde in de bovengrond. Ter plaatse van de boringen 016 (M 18) en 001(M 23) overschrijdt PAK de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige boringen, welke separaat onderzocht zijn, blijft de concentratie PAK beneden de achtergrondwaarde.

In de onderzochte grondwatermonsters (Pb 01, 02, 03 en 04) zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

In de boven- en ondergrond (MM 04 en MM 08) overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verontreiniging homogeen verdeeld is.

Deellocatie B – vml. ondergrondse brandstoftank (A)

In zowel de vaste bodem (MM 11) als in het grondwater (Pb 02) is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Het onderzoek ter plaatse van deze locatie kan derhalve als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie C – vml. ondergrondse brandstoftank (B)

In zowel de vaste bodem (MM 12) als in het grondwater (Pb 12) is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Het onderzoek ter plaatse van deze locatie kan derhalve als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie D, waterbodem - vijver

In het onderzochte slibmonster (MM 01) zijn zwakke tot sterke verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde met PAK en diverse zware metalen aangetroffen, zodanig dat het slib NOOIT toepasbaar is in alle voor het slib aanwezige hergebruiksmogelijkheden (toepassen of verspreiden in zoet of zout oppervlaktewater, verspreiden op naburig perceel, toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT). Het slibvolume is vastgesteld op circa 75 m³. De landbodem onder de vijver is vanwege de aanwezigheid van een betonnen bodem niet onderzocht.

De gehanteerde onderzoekshypothese "onverdachte locatie" wordt verworpen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte en plaatselijk sterke bodemverontreiniging.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- ▶ In de zintuiglijk schone en zintuiglijk zwak verontreinigde kleiige bovengrond ter plaatse van het onverdachte terrein overschrijden diverse zware metalen en PAK afwisselend de achtergrondwaarden;
- ▶ Plaatselijk de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde overschrijdt;
- ▶ In het zintuiglijk verdachte traject ter plaatse van boring 13 diverse zware metalen de interventiewaarden overschrijden;
- ▶ Het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tanks (deellocaties B en C) kan als afgerond worden beschouwd
- ▶ Het aanwezige slib (waterbodem) in de vijver aan de voorzijde (zuidzijde) van het gebouw "de Goede Ree" op basis van de toetsing niet toepasbaar is

Aanbevelingen:

- ▶ Het uitvoeren van nader onderzoek ter plaatse van de boringen 01, 05, 13, 16, 25 om meer inzicht te krijgen in de omvang van de matige en/of sterke verontreiniging met zware metalen en PAK

Inhoudsopgave

1	INLEIDING.....	7
2	ONDERZOEKSDEFINITIE	9
2.1	AANLEIDING.....	9
2.2	DOELSTELLING.....	9
2.3	AFBAKENING	9
3	VOORONDERZOEK.....	10
3.1	OMSCHRIJVING LOCATIE EN HUIDIG GEBRUIK.....	10
3.2	HISTORISCH GEBRUIK.....	11
3.3	BODEM EN GEOHYDROLOGIE.....	12
3.4	CONCLUSIES VOORONDERZOEK.....	12
4	ONDERZOEKSPROGRAMMA.....	14
4.1	NORMERING.....	14
4.2	VELDWERK.....	14
4.3	LABORATORIUMONDERZOEK.....	15
5	ONDERZOEKSRESULTATEN.....	18
5.1	RESULTATEN VELDWERK.....	18
5.2	RESULTATEN LABORATORIUM ONDERZOEK	20
6	CONCLUSIE EN AANBEVELINGEN	22
6.1	EVALUATIE VELDWERK.....	22
6.2	EVALUATIE CHEMISCHE ANALYSES.....	22
6.3	CONCLUSIES.....	24

BIJLAGEN

A	: Topografische ligging
	: Situatietekening
B	: Beschrijving bodemopbouw
C	: Verklaring analysepakketten, analysecertificaten
D	: Analyse- en toetsresultaten
E	: Gegevens historisch onderzoek
F	: Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

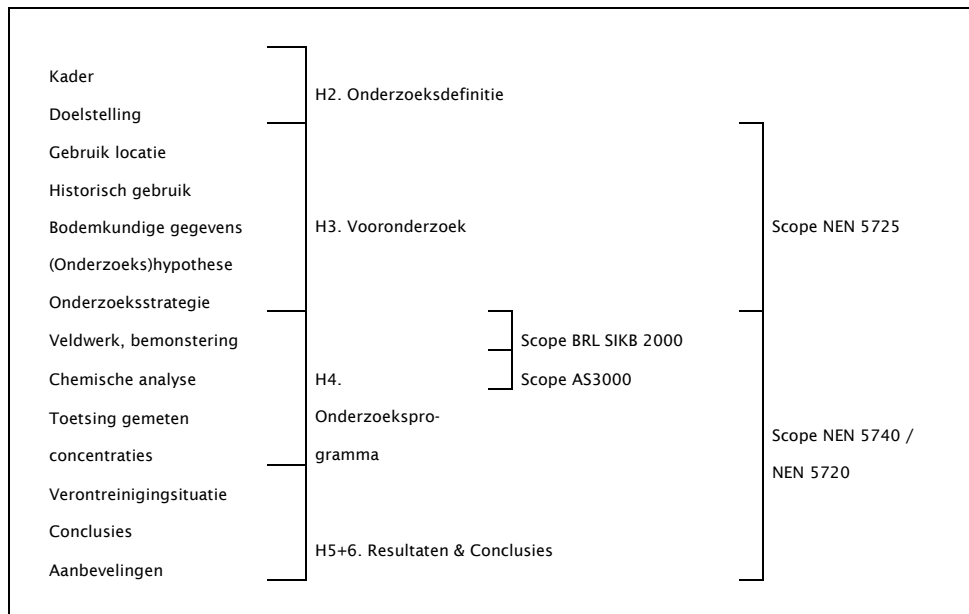
1 Inleiding

In opdracht van Bouwfonds Ontwikkeling BV is door BOOT organiserend ingenieursburo een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op het perceel Prinsesselaan 51 in Sommelsdijk, ter plaatse van verzorgingshuis "De Goede Ree". De locatie is kadastraal bekend als gemeente Sommelsdijk, Sectie B, nummers 3302, 3550, 5330, 5559, 5982 en 5983. De onderzoeksoppervlakte heeft een grootte van circa 18.735 m². Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het onderzoek is uitgevoerd in twee fasen, namelijk een vooronderzoek (conform NEN 5725 - Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek) en een verkennend bodemonderzoek (conform NEN 5740 - Bodem- Landbodem- Strategie voor het uitvoeren van verkennend onderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5720. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Het waterbodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5720. BOOT organiserend ingenieursburo is hiervoor gecertificeerd. De laboratorium analyses zijn uitgevoerd conform de AS3000 (accreditatieschema laboratorium analyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek).

Het onderzoekstraject is schematisch weergegeven in onderstaand overzicht.

Figuur 1 Onderzoekstraject



Met de beschreven onderzoeksinspanning wordt getracht een zo goed mogelijk beeld van de bodemkwaliteit weer te geven. Het is echter mogelijk dat niet alle relevante historische informatie naar voren komt en mede als gevolg van de steekproefsgewijze bemonstering van de bodem een aanwezige verontreiniging niet (voldoende) wordt aangetroffen.



Kwalitatieve gegevens met betrekking tot grondwater en bodemsoort kunnen niet voor civieltechnische doeleinden worden gebruikt.

2 Onderzoeksdefinitie

In dit hoofdstuk is het raamwerk weergegeven waarbinnen het bodemonderzoek is uitgewerkt. De volgende onderzoekskarakteristieken worden beschreven:

- Aanleiding onderzoek
- Onderzoeksdoel
- Afbakening

2.1 Aanleiding

Aanleiding voor het onderzoek vormt de voorgenomen herontwikkeling van het perceel. Op het perceel wordt de bestaande bebouwing gesloopt en vervangen voor nieuwbouw. In verband hiermee dient inzicht verkregen te worden in de milieukundige gesteldheid van de bodem.

2.2 Doelstelling

Doel van het onderzoek is door middel van een aantal steekproeven na te gaan of er in de bodem componenten aanwezig zijn, in zodanige concentraties dat er een belemmering kan bestaan ten aanzien van het huidig en/of toekomstig gebruik, of dat er een bedreiging van de volksgezondheid kan optreden.

2.3 Afbakening

- De monsterneming vindt niet plaats met als doel de bepaling van de kwaliteit van eventueel af te voeren grond.
- De omvang van eventueel aanwezige verontreinigingen wordt niet bepaald; er wordt slechts aangegeven of bodemverontreiniging aanwezig is en indien mogelijk, de concentraties van eventuele verontreiniging(en).
- Het onderzoek betreft een steekproef, welke gericht is op de mate van verdachtheid. Door te werken volgens een vaste normering wordt een betrouwbaar beeld verkregen. Het is hierbij niet uit te sluiten dat bepaalde verontreinigingen niet worden gedetecteerd. De kans hierop is sterk afhankelijk van de volledigheid en betrouwbaarheid van de verstrekte historische informatie.

3 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk is de onderzoeksopzet gedefinieerd op basis van zowel het huidig als historisch gebruik van de onderzoekslocatie en bodemkundige informatie. De genoemde informatie is verkregen uit archiefstudie, een terreinbezoek en een gesprek met de beheerder van de locatie, de heer Verzavel. De opzet vormt de basis voor de te volgen monsternemingstrategie en bijbehorende toetsing. Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725 – Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek.

In het vooronderzoek wordt het volgende behandeld:

- Huidig gebruik
- Historisch gebruik
- Bodemopbouw en geohydrologische situatie
- Onderzoekshypothese

De benodigde informatie is volgens het standaardvooronderzoek verzameld.

De onderzoekslocatie voor het vooronderzoek beslaat de aangrenzende percelen tot 25 meter vanaf de rand van het onderzoekoppervlak, zie bijlage A2.

3.1 Omschrijving locatie en huidig gebruik

De onderzoekslocatie is gelegen binnen de bebouwde kom van Sommelsdijk ten zuiden van het centrum. De X-coördinaat op de Topografische Kaart van Nederland is voor het middelpunt van de onderzoekslocatie 69.98 en de Y-coördinaat is 419.27. De topografische ligging is weergegeven in bijlage A, blad 1.

In het onderstaand overzicht zijn de relevante gegevens met betrekking tot het gebruik en de ligging van de onderzoekslocatie alsmede de begrenzing van de locatie van het vooronderzoek weergegeven.

Tabel 3.1 Locatiegegevens

LOCATIEGEGEVENS	
Beschrijving onderzoekslocatie	Verpleeghuis met groene ruimte, toegangswegen en paden, 2 vijvers en een sloot/waterpartij
Gebruik onderzoekslocatie	Verzorgingstehuis
Omgeving onderzoekslocatie (locatie vooronderzoek)	De te onderzoeken locatie is gelegen in een woonwijk. Noordelijk bevindt zich een recent gerealiseerd deel behorend bij verpleeghuis "de Goede Ree". Noordwestelijk wordt locatie begrensd door de weg Stoofhoek. Aan de andere zijde daarvan bevinden zich woningen met tuin. Zuidwestelijk wordt de locatie begrensd door de A.J. de Graafstraat met aan de andere zijde daarvan o.a. een schoolgebouw. Zuidelijk bevindt zich de Prinsesselaan, een groenstrook en de Kon. Julianaweg. Ten oosten is de Langeweg gelegen met aan de andere zijde daarvan woningen met tuin
Indeling onderzoekslocatie	tuin/groenstrook (60 %), bebouwing (23 %), verharding / klinkers / tegels (13 %), waterpartij / vijver: 4%

Een overzicht van de situatie is weergegeven in bijlage A, blad 2.

De terreininspectie is d.d. 13 juli 2010 direct voorafgaand aan het veldwerk, uitgevoerd. Tijdens de visuele inspectie zijn geen aanvullende verdachte bronlocaties waargenomen. Wel zijn de ontluichtingspunten ter plaatse van de voormalige tanks waargenomen.

3.2 Historisch gebruik

Het historisch onderzoek heeft bestaan uit het raadplegen van de volgende bronnen (zie bijlage E of/ en bijlage F voor de beoordeling van de informatiebronnen):

- Gemeente archief bouwvergunningen
- Gemeente archief milieuvergunningen
- Gemeente archief ondergrondse brandstoftanks
- Gemeente archief bodem
- Bestudering historisch kaartmateriaal (www.watwaswaar.nl)
- Site bodemloket (www.bodemloket.nl)
- Interview met de heer Verzavel, gedurende circa 15 jaar onderhoudsmedewerker van De Goede Ree

In onderstaand overzicht is de verzamelde informatie weergegeven.

Tabel 3.2 historische gegevens

OMSCHRIJVING	BIJZONDERHEDEN
Bouwvergunning	In dit archief zijn diverse bouwvergunningen aanwezig. Deze zijn echter geen van alle relevant voor de uitvoering van het bodemonderzoek.
Milieuvergunning	Voor zover bekend is voor deze locatie nooit eerder een milieuvergunning verleend.
Uitgevoerd bodemonderzoek	In verband met de uitbreiding van het woonhuis is in oktober 1999 een verkennend onderzoek uitgevoerd door Terron B.V. op het perceel Langeweg 5 direct ten oosten van de huidige onderzoekslocatie, kenmerk: 1191.001.1RM. Uit de resultaten van dit onderzoek blijkt dat in de bovengrond de concentratie PAK en in het grondwater de concentratie chroom de (destijds geldende) streefwaarden overschrijden.
Uitgevoerde bodemsanering	28 oktober 1999 is op het perceel Kortewegje 36, ten noorden van de huidige onderzoeksoppervlakte, onder begeleiding van Aqua Terra een sanering uitgevoerd, kenmerk: AT99.125 sv. Het betrof hier een lichte tot sterke minerale olie verontreiniging in de vaste bodem met een omvang van enkele kubieke meters. Uit de visuele waarnemingen en analysesresultaten blijkt dat de doelstelling, terugsaneren tot streefwaarden behaald is met uitzondering van een restverontreiniging onder een bestaande schuur.
(Ondergrondse)tanks	Uit aangeleverde informatie van de beheerder van de locatie, de heer Verzavel, blijkt dat binnen de huidige onderzoeksoppervlakte op een tweetal locaties 1 tot 2 ondergrondse (vermoedelijk stookolie)tanks

aanwezig zijn of zijn geweest. Het is niet bekend of deze zijn verwijderd of gesaneerd. Informatie met betrekking tot inhoud, ligging, grootte, mogelijke calamiteiten is niet beschikbaar.

3.3 Bodem en geohydrologie

Ter plaatse van de onderzoekslocatie is de ondergrond opgebouwd uit 4 pakketten. Vanaf het maaiveld tot circa 20 m-mv bevindt zich een deklaag (Holoceen), bestaande uit zand en klei, welke slecht doorlatend is. Daaronder bevindt zich het goed doorlatende eerste watervoerende pakket formatie van Kreftenheye), bestaande uit zandig materiaal. De horizontale stromingsrichting van het grondwater in de deklaag wordt plaatselijk vermoedelijk beïnvloed door gedempte en bestaande waterlopen en stroomt derhalve in uiteenlopende richtingen. Het freatisch grondwater bevindt zich ter plaatse op een diepte van circa 1 meter beneden maaiveld. (DINO-loket).

3.4 Conclusies vooronderzoek

Uit het vooronderzoek blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie meerdere verdachte en één onverdachte deellocatie aanwezig zijn. Het gaat hierbij om het onverdachte terrein (landbodem) rondom het verzorgingshuis en ter plaatse van een tweetal locaties waar ondergrondse brandstoftanks aanwezig zijn (geweest). Omdat niet duidelijk is of betreffende tanks nog aanwezig zijn of dat deze zijn gesaneerd, dienen deze locaties aanvullend te worden onderzocht. Tevens wordt de aanwezige vijver, vanwege de voorgenomen herinrichting gedempt. Het is daarom noodzakelijk inzicht te hebben in de kwaliteit van het vrijkomende slib.

In onderstaande tabel is een overzicht gegeven van de deellocaties en de bijbehorende onderzoeksstrategieën, conform NEN 5740.

Tabel 3.3 deellocaties met onderzoeksstrategie

DEELLOCATIE		STRATEGIE NEN-5740 ¹	OPPERVLAKTE (M ²)	VERDACHTE STOFFEN
A	Onverdachte locatie (Landbodem rondom verzorgingshuis)	ONV	17.780	-
B	Vml. ondergrondse brandstoftank (A)	VEP-OO	100	Minerale olie, vl. aromaten
C	Vml. ondergrondse brandstoftank (B)	VEP-OO	100	Minerale olie, vl. aromaten
D	Waterbodem (vijver voorzijde)	ONLN	745	-

1)

ONV : onverdacht conform NEN 5740

VEP-OO : verdacht plaatselijke bodembelasting t.p.v. ondergrondse brandstoftank

ONLN : overige watergangen, niet lintvormig, normale onderzoeksinspanning conform 5720

Op basis van de resultaten afkomstig van de terreininspectie en de aangeleverde informatie uit het archiefonderzoek blijkt niet dat ter plaatse asbest op zowel de landbodem als in de waterbodem aanwezig is. Dat betekent dat het perceel als zijnde niet - asbestverdacht wordt beschouwd. Desalniettemin zal tijdens uitvoering van de boringen gelet worden op de aanwezigheid van asbest in het opgeboorde materiaal. Een overzicht van de locatie is weergegeven in bijlage I, blad 2.

4 Onderzoeksprogramma

In dit hoofdstuk is de onderzoeksstrategie voor de deellocaties verder uitgewerkt. De volgende onderwerpen worden behandeld:

- Normering
- Veldwerk
- Laboratoriumonderzoek

4.1 Normering

Het onderzoek is uitgevoerd conform NEN 5740 en de NEN 5720. Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). De analyses worden uitgevoerd door een door de Raad voor de Accreditatie erkend onderzoekslaboratorium en voldoen aan de AS3000 (SIKB Accreditatie Schema 3000).

Afwijkingen

Afwijkend van de BRL SIKB 2000 kon de landbodem onder de vijvers niet onderzocht worden vanwege de aanwezigheid van een betonnen bodem. Tijdens het onderzoek is verder niet afgeweken van de geldende normen.

4.2 Veldwerk

Tijdens het veldwerk uitgevoerd d.d. 14, 19 en 21 juli 2010 zijn de volgende werkzaamheden verricht:

Algemeen

- een visuele beoordeling van de situatie ter plaatse, mede aan de hand hiervan is de plaats van de boringen bepaald
- het zintuiglijk beoordelen van het bij de boringen vrijgekomen bodemmateriaal op eventuele aanwezigheid van verontreinigingen, waaronder asbestverdacht materiaal
- bemonstering van het opgeboorde bodemmateriaal
- het inmeten van de bemonsteringslocaties

Tabel 4.1 deellocaties met boringen en peilbuizen

DEELLOCATIE		BORINGEN		
		PEILBUIZEN ¹	DIEPE BORING TOT MIN. 1,5 M-MV	ONDIEPE BORING TOT MIN. 0,5 M-MV
A	onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingshuis)	01, 02*, 03, 04	05 t/m 11	13 t/m 40
B	vml. ondergrondse brandstoftank (A)	02* (s)	50	-
C	vml. ondergrondse brandstoftank (B)	12 (s)	60	-
D	waterbodem (vijver voorzijde)	-	101 t/m 106 ²	-

* Betreft gecombineerd geplaatste peilbuis

1)

s : filter snijdend met grondwater

n : filter vanaf 0,5 meter minus grondwater

2)

: Bemonstering sliblaag

De boorlocaties zijn weergegeven in bijlage A, blad 2.

Het grondwater ter plaatse van de peilbuizen is minimaal één week na plaatsing van de filters bemonsterd, d.d. 21 juli 2010.

In tabel 4.2 zijn de uitgevoerde werkzaamheden m.b.t. de bepaling van de aanwezige slibhoeveelheid in de onderzochte waterpartij weergegeven.

Tabel 4.2 Uitgevoerde werkzaamheden

LOCATIE / TRAJECT	AANTAL DWARSPROFIELEN	AANTAL STEKEN (TBV BEMONSTERING)
Vijver voorzijde	2	6 (S101 t/m S106)

4.3 Laboratoriumonderzoek

De genomen grond- grondwater- en slibmonsters zijn door het laboratorium Analytico Milieu B.V. onderzocht conform de richtlijnen.

Samenstelling van de mengmonsters heeft plaatsgevonden op basis van vergelijkbaar bodemtype (boven-, ondergrond / klei, zand), op basis van vergelijkbare zintuiglijke verontreiniging en op basis van geografische samenhang van de situering van de boringen (in omgeving van elkaar).

Een overzicht van de samenstelling van de verschillende grond(meng)monsters inclusief dieptes en de bemonsterde peilbuizen met bijbehorende chemische analyses is weergegeven in Tabel 4.3 en tabel 4.4.

Tabel 4.3 overzicht samenstelling grondmonsters en analyseparameters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
B	MM 01	MM 01	0,64 – 0,80 (t.o.v. waterspiegel)	Standaard waterbodem regionale wateren,	Sliblaag vijver
A	MM 02	007, 008, 026, 027, 032, 037	0,00 – 0,60	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – bovengrond – zintuiglijk schoon
A	MM 03	003, 009, 010, 011, 031, 033, 034, 036, 039	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – bovengrond – zwak puinhoudend - noordelijk terreindeel
A	MM 04	001, 005, 006, 012, 013, 016, 021, 022, 025	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – bovengrond – zwak puinhoudend - zuidwestelijk terreindeel
A	MM 05	004, 017, 020, 023, 024, 030	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – bovengrond – zwak puinhoudend - zuidoostelijk terreindeel
A	MM 06	014, 015, 018, 019, 028, 029,	0,00 – 0,50	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – bovengrond – zwak tot matig puin- en

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUM-MER(S)	DIEPTE (M-MV)	ANALYSE ²	REDEN MONSTERSELECTIE
		035, 038			koolgruishoudend
A	MM 07	002, 006, 008, 010, 012	0,50 – 1,20	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – ondergrond – zwak puinhoudend
A	MM 08	001, 003, 004, 009, 011	0,55 – 1,55	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Klei – ondergrond – zintuiglijk schoon
A	MM 09	001, 003, 004, 005, 007, 008, 009, 010, 011	0,60 – 2,00	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Ondergrond – zand – zintuiglijk schoon
A	MM 10	013	0,45 – 0,75	Standaardpakket bodem incl. lutum/os	Verdacht traject o.b.v. zintuiglijke waarnemingen
C	MM 11	002, 050	1,20 – 2,00	MO, BTEXN, incl. os.	Verdacht traject (rond GWS*)
D	MM 12	012, 060	1,20 – 2,00	MO, BTEXN, incl. os.	Verdacht traject (rond GWS*)
A	M 13	001	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 14	005	0,00 – 0,45	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 15	006	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 16	012	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 17	013	0,00 – 0,45	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 18	016	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 19	021	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 20	022	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 21	025	0,00 – 0,50	PAK	Uitsplitsing MM 04
A	M 22	001	0,75 – 1,05	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 23	001	1,05 – 1,55	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 24	003	0,65 – 1,0	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 25	004	1,00 – 1,50	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 26	004	0,60 – 1,00	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 27	009	0,65 – 1,10	PAK	Uitsplitsing MM 08
A	M 28	011	0,55 – 1,05	PAK	Uitsplitsing MM 08

* GWS = Grondwaterstand

1)

Deellocatie A, onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingstehuis)

Deellocatie B, vml. ondergrondse tank (A)

Deellocatie C, vml. ondergrondse tank (B)

Deellocatie D, waterpartij / vijver voorzijde gebouw

2)

zie bijlage C, incl. = inclusief organisch stof- en lutumgehalte

MO = Minerale olie, BTEXN = vluchtige aromaten

Tabel 4.4 overzicht grondwatermonsters en analyseparameters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	ANALYSE ²
A	001-1-1	2,20 – 3,20	Standaardpakket grondwater

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	ANALYSE ²
A/B	002-1-1	0,80 – 2,80	Standaardpakket grondwater
A	003-1-1	2,10 – 3,10	Standaardpakket grondwater
A	004-1-1	2,10 – 3,10	Standaardpakket grondwater
C	012-1-1	1,30 – 3,30	Minerale olie (GC) + Aromaten (BTEXN)

1)

Deellocatie A, onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingstehuis)

Deellocatie B, vml. ondergrondse tank (A)

Deellocatie C, vml. ondergrondse tank (B)

Deellocatie D, waterpartij / vijver voorzijde gebouw

2)

zie bijlage C

5 Onderzoeksresultaten

In dit hoofdstuk worden de onderzoeksresultaten voortvloeiend uit het veldwerk gepresenteerd. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Resultaten veldwerk
- Resultaten laboratoriumonderzoek

5.1 Resultaten veldwerk

Bodemgesteldheid

In tabel 5.1 is een overzicht van de aangetroffen bodemopbouw en de bepaalde lutum- en humusfracties weergegeven. De bodembeschrijving per boring is weergegeven in bijlage B.

Tabel 5.1 bodemopbouw, humus- en lutumfractie

BODEMLAAG (M-MV)	BODEMTYPE	HUMUSFRACTIE (%) ¹	LUTUMFRACTIE (%) ¹
0,00 – 0,70	Zwak tot matig siltige, zandige klei	2,0 – 3,2	10,8 – 13,2
0,50 – 1,20	Zwak tot matig siltige klei	1,1 – 1,8	13,4 – 13,6
0,60 – 2,00	Zwak tot matig siltig zeer fijn zand	0,5	5,0
2,00 – 3,20	Zwak tot matig siltig kleiig zeer fijn zand	n.b.	n.b.
3,10 – 3,15	Zwak zandig veen	n.b.	n.b.

1)

n.b. : niet bepaald

Grondwater

In tabel 5.2 zijn de gemeten grondwaterstanden en de tijdens peilbuis bemonstering gemeten waarden voor de zuurgraad (pH) en het elektrisch geleidingsvermogen (Ec) weergegeven.

Tabel 5.2 gegevens grondwater tijdens bemonstering

PEILBUIS	pH	Ec (µS/CM)	GRONDWATERSTAND (M-MV)	DATUM
001-1-1	6,28	910	1,87	21-7-2010
002-1-1	6,61	690	1,60	21-7-2010
003-1-1	6,38	1080	1,67	21-7-2010
004-1-1	6,41	1150	1,58	21-7-2010
012-1-1	6,51	900	1,58	21-7-2010

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is op diverse plaatsen een zintuiglijke waarneming gedaan welke wijst op een mogelijke verontreiniging. Een overzicht hiervan is weergegeven in tabel 5.3. Asbestverdacht materiaal is niet aangetroffen.

Tabel 5.3 zintuiglijke waarneming

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
A	001	0,00 – 0,50	zwak puin
A	002	0,20 – 0,55	zwak puin
A	002	0,55 – 1,05	zwak puin
A	003	0,00 – 0,65	sporen puin
A	004	0,00 – 0,60	zwak puin
A	005	0,00 – 0,45	zwak puin
A	006	0,00 – 0,50	zwak puin
A	006	0,75 – 1,20	zwak puin
A	008	70 - 120	sporen puin
A	009	0,00 – 0,65	zwak puin
A	010	0,00 – 0,50	zwak puin
A	010	0,50 – 0,95	zwak puin
A	011	0,00 – 0,40	zwak puin
C	012	0,00 – 0,55	zwak puin
C	012	0,55 – 0,75	zwak puin
C	012	0,75 – 1,20	sporen puin
A	013	0,45 – 0,75	matig kolengruis, zwak puin
A	013	0,75 – 1,00	sporen puin
A	014	0,00 – 0,50	zwak glas, zwak kolengruis, zwak puin
A	015	0,00 – 0,30	zwak kolengruis, zwak puin
A	015	0,30 – 0,55	matig kolengruis, matig puin
A	016	0,00 – 0,50	sporen puin
A	017	0,00 – 0,50	sporen puin
A	018	0,00 – 0,50	zwak kolengruis, sporen puin
A	019	0,00 – 0,20	matig puin
A	019	0,20 – 0,50	zwak puin
A	020	0,00 – 0,50	zwak puin
A	021	0,00 – 0,50	zwak puin
A	022	0,00 – 0,50	sporen puin
A	023	0,00 – 0,40	sporen puin
A	024	0,00 – 0,50	zwak puin
A	025	0,00 – 0,50	zwak puin
A	028	0,00 – 0,50	sporen glas, zwak kolengruis, zwak puin
A	029	0,00 – 0,50	zwak kolengruis, zwak puin
A	030	0,00 – 0,50	zwak puin
A	031	0,00 – 0,50	sporen puin
A	033	0,00 – 0,50	sporen puin
A	034	0,00 – 0,50	sporen puin
A	035	0,00 – 0,50	zwak kolengruis, zwak puin
A	036	0,00 – 0,50	zwak puin
A	038	0,00 – 0,50	zwak kolengruis, matig puin
A	039	0,00 – 0,50	zwak puin

DEEL LOCATIE ¹	BORING	TRAJECT (M-MV)	BIJZONDERHEDEN
B	050	0,00 – 0,50	zwak puin
C	060	0,00 – 0,25	zwak puin
C	060	0,25 – 0,70	zwak puin
C	060	0,70 – 1,30	sporen puin

1)

Deellocatie A, onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingstehuis)

Deellocatie B, vml. ondergrondse tank (A)

Deellocatie C, vml. ondergrondse tank (B)

Deellocatie D, waterpartij / vijver voorzijde gebouw

De zintuiglijke waarneming geeft geen aanleiding de onderzoeksstrategie aan te passen. Wel is rekening gehouden in de mengmonstersamenstelling met de zintuiglijk aangetroffen verontreinigingen. Tevens is een monster aanvullend separaat geanalyseerd vanwege het voorkomen van matige hoeveelheden bodemvreemd materiaal en vanwege de samenstelling.

5.2 Resultaten veldwerk waterbodembodem

De resultaten van het kwantitatieve onderzoek zijn, per dwarsprofiel, weergegeven in tabel 5.4 en 5.5. De dwarsprofielen zijn opgenomen in bijlage I, blad 3.

Tabel 5.4 Resultaten bepaling slibvolume sloot

TRAJECT	DWARS- PROFIEL	LENGTE DP T.O.V. BOVENKANT BETONNEN BAK (M ¹)	OPP. VIJVER	Hoeveelheid m ³ /m ¹	TOTALE HOEVEELHEID SLOOT M ³
1	DP 1	25,6 m ¹	743 m ²	0,13	0,10 m ¹ x 743 m ² =
2	DP 2	32,5 m ¹	743 m ²	0,07	ca. 75 m ³

DP = Dwarsprofiel

De totale slibhoeveelheid ter plaatse van de vijver aan de voorzijde van het gebouw "de Goede Ree" bedraagt naar verwachting maximaal 75 m³.

5.3 Resultaten laboratorium onderzoek

De analysecertificaten van het laboratorium zijn weergegeven in bijlage C, evenals een verklaring van de analysepakketten. De gemeten waarden van grond en grondwater zijn getoetst aan respectievelijk de achtergrondwaarde grond (AW2000 grond), streefwaarde grondwater en interventiewaarden, zoals gepubliceerd in de Staatscourant van 7 april 2009 en vermeld in de circulaire 'Bodemsanering 2009' van het Ministerie van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer. De toetsingswaarden zijn als volgt gedefinieerd:

Tabel 5.4 toetsingswaarden

TOETSINGSWAARDEN	
Achtergrondwaarde	bodem ijkpunt voor de milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Streefwaarde	Grondwater ijkpunt voor milieukwaliteit op de lange termijn, uitgaande

	van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
Interventiewaarde	het gehalte aan een stof waarbij de functionele eigenschappen voor de mens, dier en plant ernstig zijn verminderd of dreigen te worden verminderd.
Tussenwaarde	het gemiddelde van de achtergrondwaarde of streefwaarde en interventiewaarde, het gehalte waarbij nader onderzoek noodzakelijk wordt geacht.

De achtergrond- en interventiewaarden in bodem zijn voor de meeste stoffen afhankelijk gesteld van het percentage lutum en organisch stof in de bodem.

Voor bodems met een gehalte aan organisch stof minder dan 2% of meer dan 30% is voor de berekening van de toetsingswaarden voor de organische verbindingen een ondergrens aan organisch stof van 2% respectievelijk een bovengrens van 30% aangehouden

In bijlage D zijn de gemeten concentraties, de toetswaarden en de toetsresultaten weergegeven.

6 Conclusie en aanbevelingen

In dit hoofdstuk worden op basis van de onderzoeksresultaten conclusies getrokken en aanbevelingen gegeven. De volgende onderwerpen komen aan de orde:

- Evaluatie veldwerk
- Evaluatie chemische analyses
- Conclusies en aanbevelingen

6.1 Evaluatie veldwerk

De bodem bestaat ter plaatse van de onderzoekslocatie overwegend uit een kleilaag, variërend van dikte (0,00 - 0,50 / 1,60 m-mv) op zeer fijn zwak tot matig siltig zand.

Zintuiglijke waarnemingen

Tijdens uitvoering van de veldwerkzaamheden is ter plaatse van diverse boringen zintuiglijk een verontreiniging waargenomen in de vorm van zwak tot matige hoeveelheden puin en/of koolgruis.

Gegevens grondwater

De grondwaterstand varieert van 1,58 tot 1,87 meter minus maaiveld. De in het veld bepaalde pH en Ec wijken niet af van datgene wat van nature in de regio voorkomt.

6.2 Evaluatie chemische analyses

In tabel 6.1 en 6.2 zijn de verhoogde concentraties na toetsing aan de circulaire bodemsanering 2009 van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven.

Bij toetsing van de grondmonsters is voor sommige stoffen de (naar de humus- en lutumfractie) gecorrigeerde achtergrondwaarde grond lager dan de detectiegrens van de chemische analyse, conform het AS3000 protocol. In dat geval wordt conform bijlage B van de Regeling bodemkwaliteit de detectiegrens als achtergrondwaarde grond aangehouden.

Tabel 6.1 overzicht toetsresultaten grondmonsters

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	Diepte (M-MV)	TOETSING ²
B	MM 01	S101 t/m S106	0,64 – 0,80	NIET toepasbaar
A	MM 02	007, 008, 026, 027, 032, 037	0,00 – 0,60	lood*, PAK*
A	MM 03	003, 009, 010, 011, 031, 033, 034, 036, 039	0,00 – 0,50	kwik*, lood*, zink* PAK*, pcb *
A	MM 04	001, 005, 006, 012, 013, 016, 021, 022, 025	0,00 – 0,50	lood*, minerale olie*, PAK **
A	MM 05	004, 017, 020, 023, 024, 030	0,00 – 0,50	kwik*, lood*, PAK *
A	MM 06	014, 015, 018, 019, 028, 029, 035, 038	0,00 – 0,50	cadmium*, kwik*, lood*, zink*, PAK*
A	MM 07	002, 006, 008, 010, 012	0,50 – 1,20	kwik*, lood*, PAK*
A	MM 08	001, 003, 004, 009, 011	0,55 – 1,55	minerale olie*, PAK **
A	MM 09	001, 003, 004, 005, 007, 008,	0,60 – 2,00	-

DL ¹	(MENG-) MONSTER	BORINGNUMMER(S)	DIEPTE (M-MV)	TOETSING ²
		009, 010, 011		
A	MM 10	013	0,45 – 0,75	cadmium*, kobalt*, koper***, kwik*, lood***, molybdeen*, nikkel **, PAK*** zink***
C	MM 11	002, 050	1,20 – 2,00	-
D	MM 12	012, 060	1,20 – 2,00	-
A	M 13	001	0,00 – 0,50	PAK*
A	M 14	005	0,00 – 0,45	PAK**
A	M 15	006	0,00 – 0,50	PAK*
A	M 16	012	0,00 – 0,50	PAK*
A	M 17	013	0,00 – 0,45	PAK*
A	M 18	016	0,00 – 0,50	PAK***
A	M 19	021	0,00 – 0,50	-
A	M 20	022	0,00 – 0,50	PAK*
A	M 21	025	0,00 – 0,50	PAK**
A	M 22	001	0,75 – 1,05	PAK***
A	M 23	001	1,05 – 1,55	PAK*
A	M 24	003	0,65 – 1,0	-
A	M 25	004	1,00 – 1,50	-
A	M 26	004	0,60 – 1,00	PAK*
A	M 27	009	0,65 – 1,10	-
A	M 28	011	0,55 – 1,05	-

1)

Deellocatie A, onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingstehuis)

Deellocatie B, vml. ondergrondse tank (A)

Deellocatie C, vml. ondergrondse tank (B)

Deellocatie D, waterpartij / vijver voorzijde gebouw

2)

PAK=polycyclische aromatische koolwaterstoffen, PCB= Polychloorbifenylen, (zie ook bijlage C)

- : <=AW2000 grond /detectiegrens

* : > AW2000 grond

** : >½(AW2000 grond+I)-waarde

*** : >Interventiewaarde grond

Tabel 6.2 toetsresultaten grondwatermonsters

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	TOETSING ²
A	001-1-1	2,20 – 3,20	-
A/B	002-1-1	0,80 – 2,80	-
A	003-1-1	2,10 – 3,10	-
A	004-1-1	2,10 – 3,10	-

DL ¹	PEILBUIS	FILTERSTELLING (M-MV)	TOETSING ²
C	012-1-1	1,30 - 3,30	-

1)

Deellocatie A, onverdachte locatie (landbodem rondom verzorgingstehuis)

Deellocatie B, vml. ondergrondse tank (A)

Deellocatie C, vml. ondergrondse tank (B)

Deellocatie D, waterpartij / vijver voorzijde gebouw

2)

(zie ook bijlage C)

- : <= streefwaarde grondwater/detectiegrens

De overige parameters, waarop de grond- en grondwatermonsters zijn onderzocht, zijn niet met verhoogde concentraties ten opzichte van de achtergrondwaarde (grond) of streefwaarden (grondwater) aangetroffen.

6.3 Conclusies

Deellocatie A – Onverdachte landbodem rondom verzorgingshuis

In de zintuiglijk schone bovengrond (MM 02) overschrijden de concentraties lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het noordelijk terreindeel (MM 03) overschrijden de concentraties kwik, lood, zink, PAK en PCB de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het zuidwestelijk terreindeel (MM 04) overschrijden de concentraties lood, minerale olie en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak met puin verontreinigde mengmonster van de bovengrond op het zuidoostelijk terreindeel (MM 05) overschrijden de concentraties kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk zwak tot matig met puin-, koolgruishoudende mengmonster van de bovengrond (MM 06) overschrijden de concentraties cadmium, kwik, lood, zink en PAK de achtergrondwaarden. In de zintuiglijk zwak verontreinigde kleiige ondergrond (MM 07) overschrijden de concentraties kwik, lood en PAK de achtergrondwaarden. In het zintuiglijk schone mengmonster van de kleiige ondergrond (MM 08) overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde en de concentratie PAK de tussenwaarde. In de zintuiglijk schone zandige ondergrond (MM 09) overschrijdt geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden. In het verdachte traject, op basis van zintuiglijke waarnemingen, ter plaatse van boring 13 (MM 10) overschrijden de concentraties cadmium, kobalt, kwik en molybdeen de achtergrondwaarden, de concentratie nikkel de tussenwaarde en de concentraties koper, lood, zink en PAK de interventiewaarden.

Na aanleiding van de sterk verhoogde concentraties PAK in een tweetal mengmonsters (MM 04 en MM08) heeft uitsplitsing plaatsgevonden. Uit de resultaten van de separate analyses blijkt dat de concentratie PAK in de bovengrond ter plaatse van de boringen 001 (M13), 006 (M15), 012 (M 16), 013 (M 17), 022 (M 20) en in het onderliggende traject (ondergrond) ter plaatse van de boringen 01 (M 23) en 004 (M 26) de achtergrondwaarden overschrijdt. Ter plaatse van de boringen 005 (M 14) en 025 (M 21) overschrijdt de concentratie PAK de toetsingwaarde in de bovengrond. Ter plaatse van de boringen 016 (M 18) en 001(M 23) overschrijdt PAK de interventiewaarde. Ter plaatse van de overige boringen, welke separaat onderzocht zijn, blijft de concentratie PAK beneden de achtergrondwaarde.

In de onderzochte grondwatermonsters (Pb 01, 02, 03 en 04) zijn geen van de onderzochte stoffen met verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

De oorzaak van de zwak tot sterke verontreiniging met zware metalen en PAK in de vaste bodem is vermoedelijk te relateren aan het voorkomen van bodemvreemd materiaal. De oorzaak van de zwak verhoogde concentraties minerale olie en van de matig verhoogde concentratie PAK in een zintuiglijk schoon mengmonster is niet bekend.

In de boven- en ondergrond (MM 04 en MM 08) overschrijdt de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde. Omdat zintuiglijk geen verontreiniging met olie is aangetroffen, wordt aangenomen dat deze verontreiniging homogeen verdeeld is.

Deellocatie B - vml. ondergrondse brandstoftank (A)

In zowel de vaste bodem (MM 11) als in het grondwater (Pb 02) is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Het onderzoek ter plaatse van deze locatie kan derhalve als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie C - vml. ondergrondse brandstoftank (B)

In zowel de vaste bodem (MM 12) als in het grondwater (Pb 12) is geen verontreiniging met minerale olie en/of vluchtige aromaten aangetroffen. Het onderzoek ter plaatse van deze locatie kan derhalve als afgerond worden beschouwd.

Deellocatie D, waterbodem - vijver

In het onderzochte slibmonster (MM 01) zijn zwakke tot sterke verhogingen ten opzichte van de achtergrondwaarde met PAK en diverse zware metalen aangetroffen, zodanig dat het slib NOOIT toepasbaar is in alle voor het slib aanwezige hergebruiksmogelijkheden (toepassen of verspreiden in zoet of zout oppervlaktewater, verspreiden op naburig perceel, toepassen in een grootschalige bodemtoepassing (GBT). Het slibvolume is vastgesteld op circa 75 m³. De landbodem onder de vijver is vanwege de aanwezigheid van een betonnen bodem niet onderzocht.

De gehanteerde onderzoekshypothese "onverdachte locatie" wordt verworpen.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wijzen op een lichte en plaatselijk sterke bodemverontreiniging.

Indien het niet mogelijk is om bij de ontwikkeling van de locatie met een gesloten grondbalans te werken, dient grond van de locatie afgevoerd te worden. Alvorens dit materiaal elders toegepast kan worden, dient een partijkeuring conform het Besluit Bodemkwaliteit uitgevoerd te worden. Mogelijk kan in overleg met de gemeente een toepassing worden gezocht in het kader van actief bodembeheer. Aanbevolen wordt om het vrijkomende slib af te voeren naar een erkende verwerker.

Samenvattend kan worden geconcludeerd dat:

- ▶ In de zintuiglijk schone en zintuiglijk zwak verontreinigde kleiige bovengrond ter plaatse van het onverdachte terrein overschrijden diverse zware metalen en PAK afwisselend de achtergrondwaarden;
- ▶ Plaatselijk de concentratie minerale olie de achtergrondwaarde overschrijdt;
- ▶ In het zintuiglijk verdachte traject ter plaatse van boring 13 diverse zware metalen de interventiewaarden overschrijden;
- ▶ Het onderzoek ter plaatse van de ondergrondse tanks (deellocaties B en C) kan als afgerond worden beschouwd
- ▶ Het aanwezige slib (waterbodemp) in de vijver aan de voorzijde (zuidzijde) van het gebouw "de Goede Ree" op basis van de toetsing niet toepasbaar is

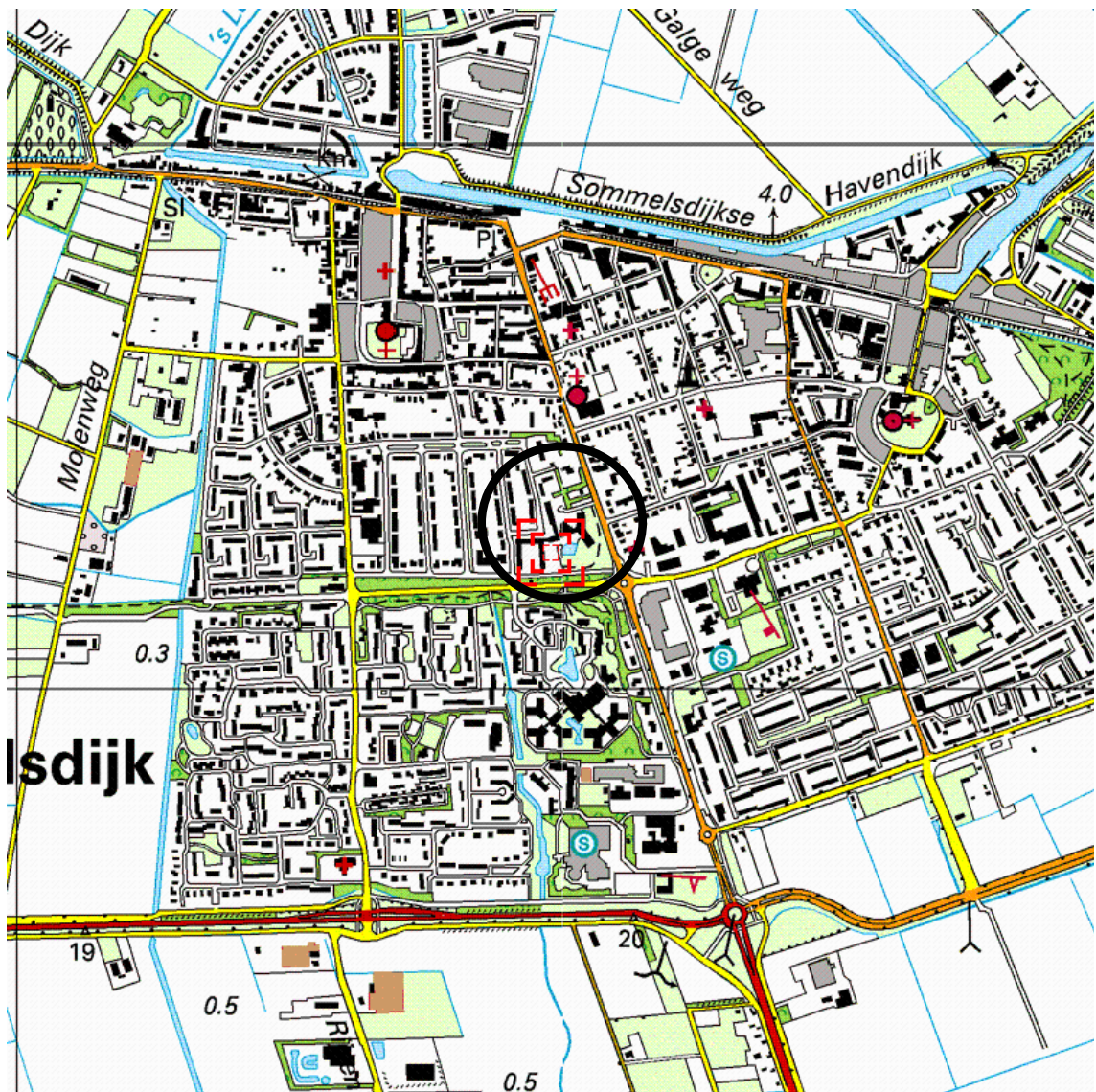
Aanbevelingen:

- ▶ Het uitvoeren van nader onderzoek ter plaatse van de boringen 01, 05, 13, 16, 25 om meer inzicht te krijgen in de omvang van de matige en/of sterke verontreiniging met zware metalen en PAK.



Bijlage A

blad 1: Topografische ligging
blad 2: Situatietekening en monsterpunten



TOPOGRAFISCHE LIGGING

Bijlage: A Blad: 1 Van: 2 **Schaal 1 : 12.500**



Oprachtgever	: Bouwfonds Ontwikkeling BV
Projectnaam	: Sommeldijk, Prinsesselaan 51 - projectlocatie "De Goede Ree"
Projectnummer	: P10-0296-A1
Datum	: 1 oktober 2010



LEGENDA

- 1 diepe boring met peilbuis
- ⊗ 2 boring dieper dan 0,50 meter minus maaiveld
- ⊗ 3 boring tot 0,5 meter minus maaiveld
- ⊗ 4 slibmonsternamepunt
- grens onderzoekslokatie



Veenendaal
 tel. 0318 - 52 76 00
 Elst (Gld)
 tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Oprachtgever : Bouwfonds Ontwikkeling BV
 Project : Sommelsdijk Prinsesselaan 51 - Locatie "De Goede Ree"
 Onderwerp : Situatietekening
 Datum : 8 juli 2010
 Tek. : tg
 Schaal : 1 : 1.000
 Formaat : A3
 Bestand : M10-0296-A2
 Blad : 2
 Wijzigingen:
 1^{ste} juli 2010 tg

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer

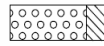
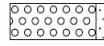
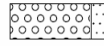
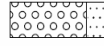
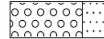


Bijlage B

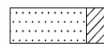
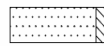
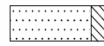
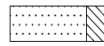
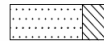
Beschrijving bodemopbouw

Legenda

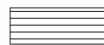

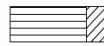

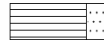
grind

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

zand

	Zand, kleilig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig


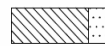
veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleilig
	Veen, sterk kleilig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig







klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






overige toevoegingen

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



geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur



olie

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

p.i.d.-waarde

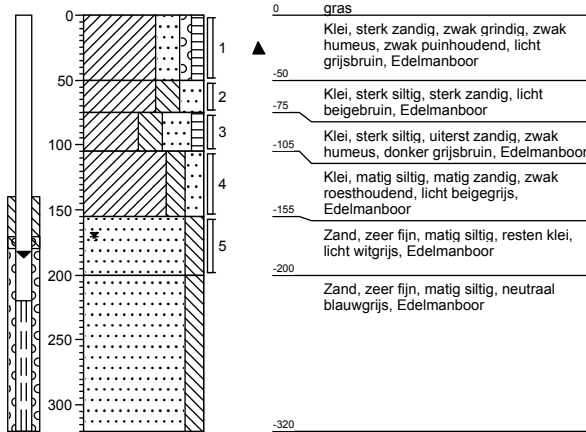
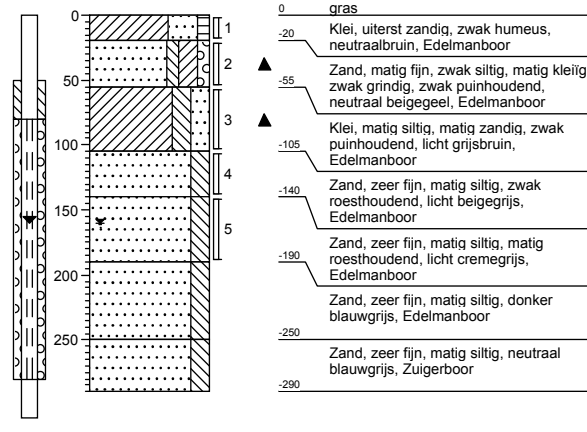
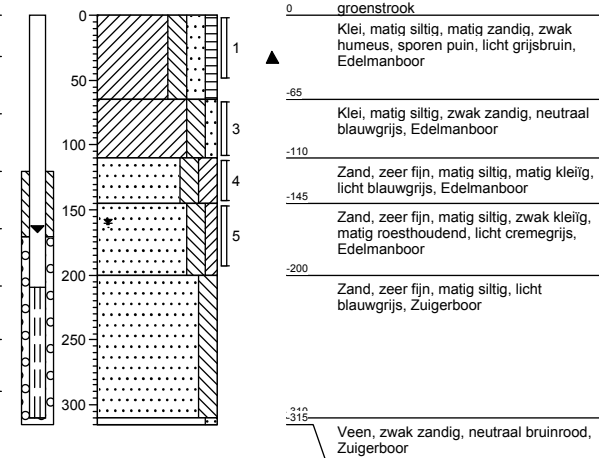
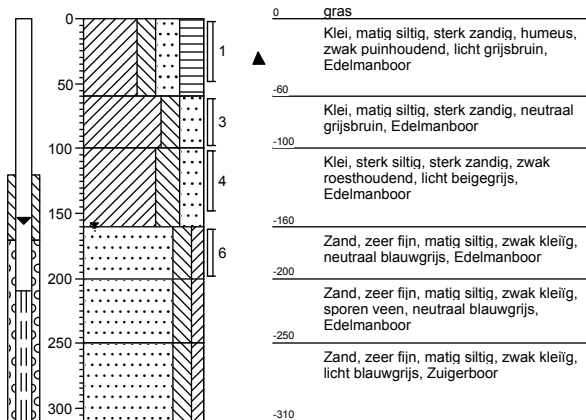
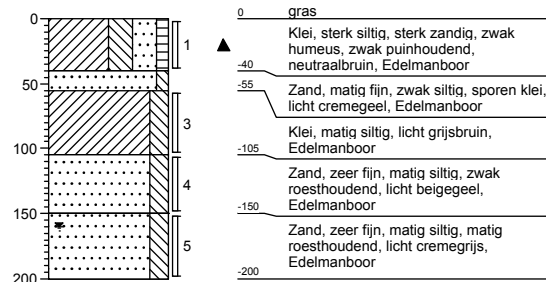
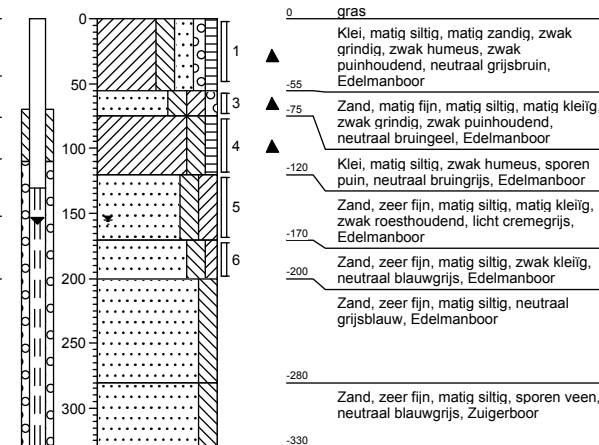
	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

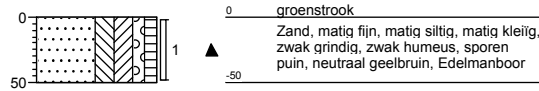
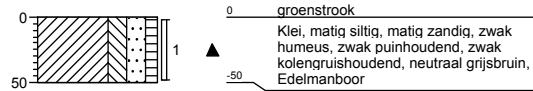
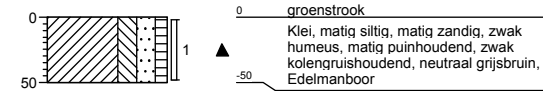
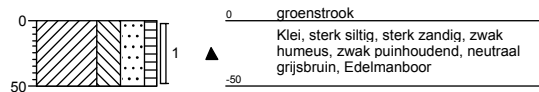
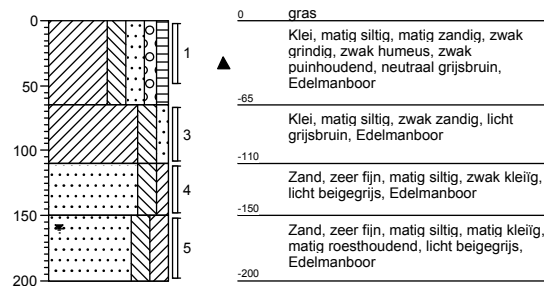
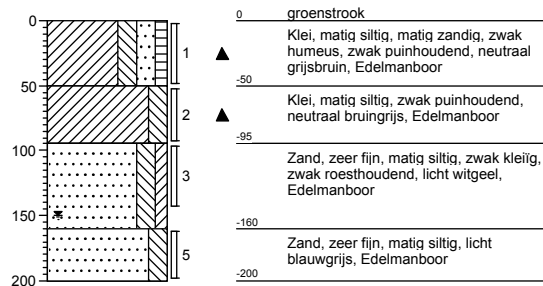
monsters

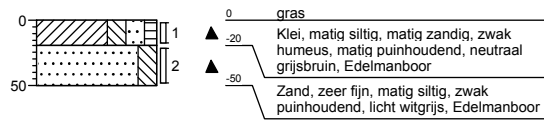
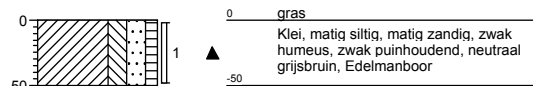
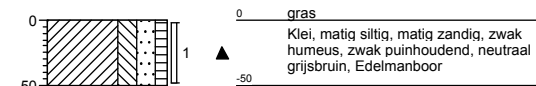
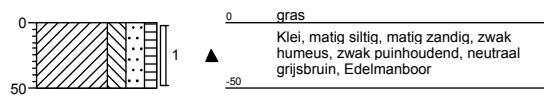
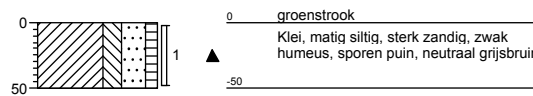
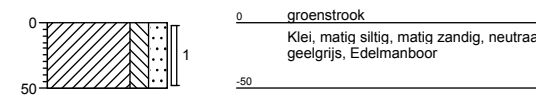
	geroerd monster
	ongeroerd monster

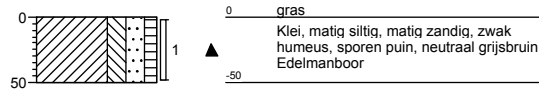
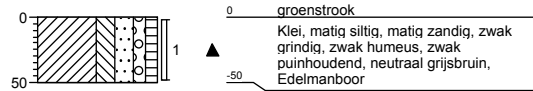
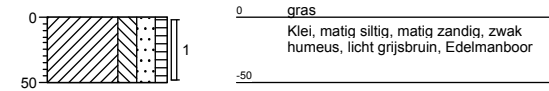
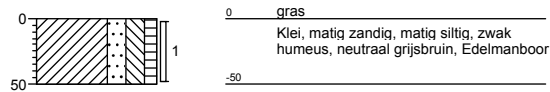
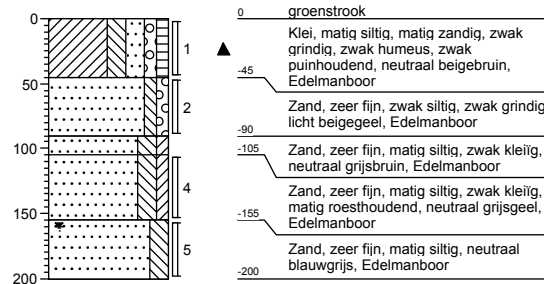
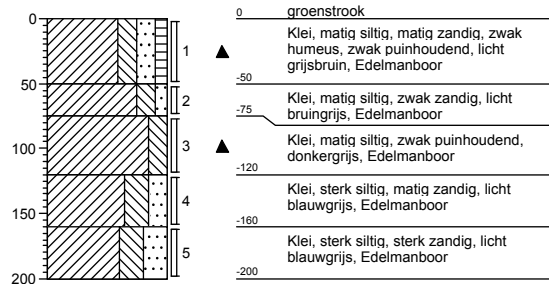
overig

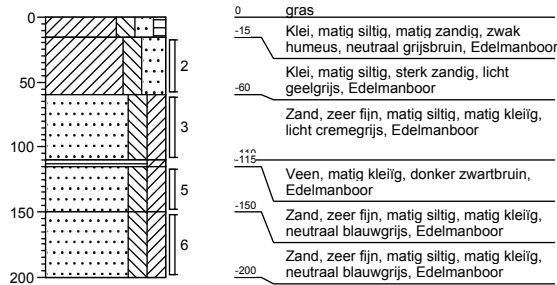
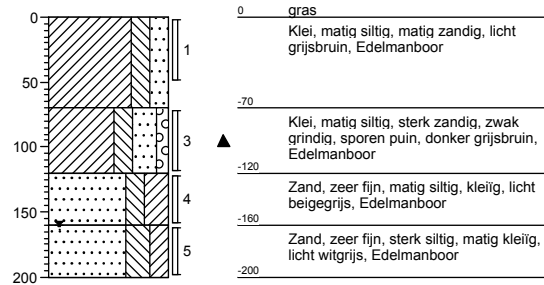
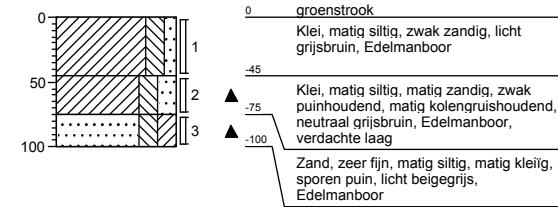
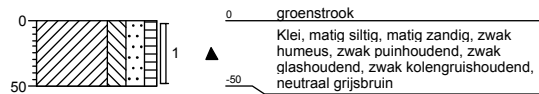
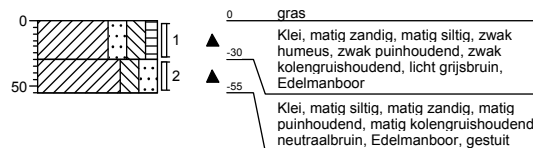
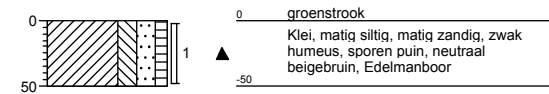
	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

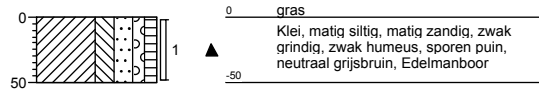
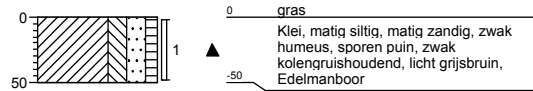
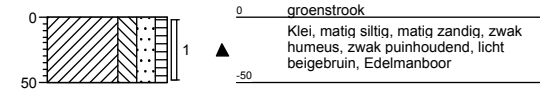
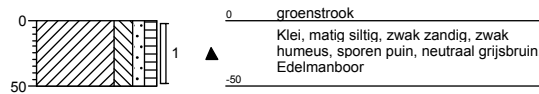
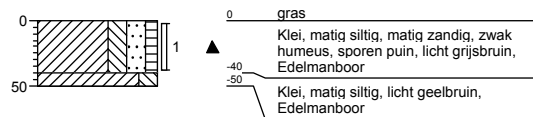
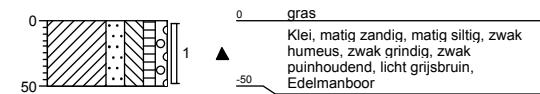
Boring: 001Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 002**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 003**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 004**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 011**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 012**Datum: 13-7-2010
Opmerking:

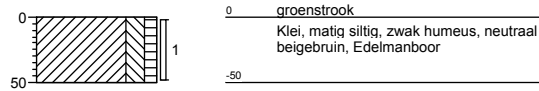
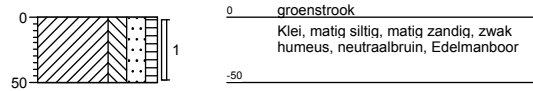
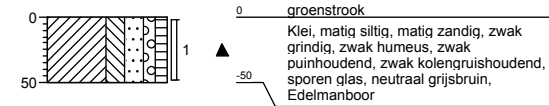
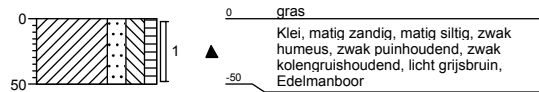
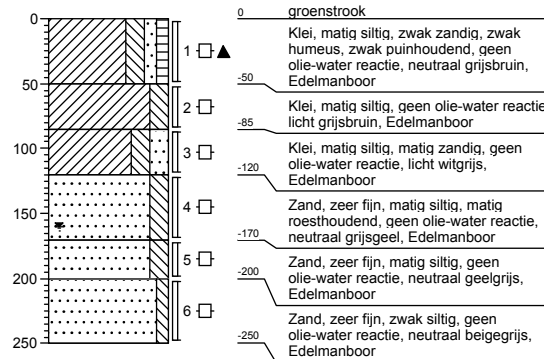
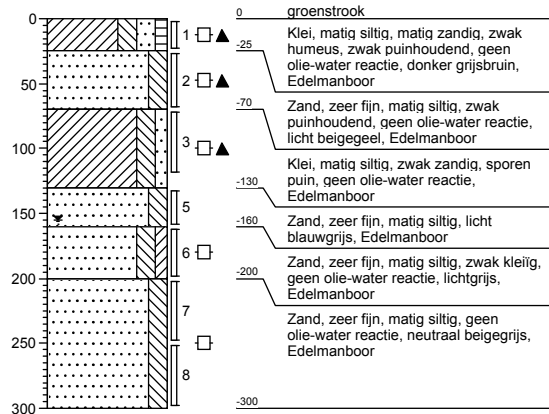
Boring: 034Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 035**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 038**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 039**Datum: 13-7-2010
Opmerking:**Boring: 009**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 010**Datum: 19-7-2010
Opmerking:

Boring: 019Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 020**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 024**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 030**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 031**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 032**Datum: 19-7-2010
Opmerking:

Boring: 033Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 036**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 037**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 040**Datum: 19-7-2010
Opmerking:**Boring: 005**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 006**Datum: 21-7-2010
Opmerking:

Boring: 007Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 008**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 013**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 014**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 015**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 016**Datum: 21-7-2010
Opmerking:

Boring: 017Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 018**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 021**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 022**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 023**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 025**Datum: 21-7-2010
Opmerking:

Boring: 026Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 027**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 028**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 029**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 050**Datum: 21-7-2010
Opmerking:**Boring: 060**Datum: 21-7-2010
Opmerking:



Bijlage C

Verklaring analysepakketten, analysecertificaten

Bijlage C Analysepakketten grond, grondwater en waterbodem

Standaardpakket grond

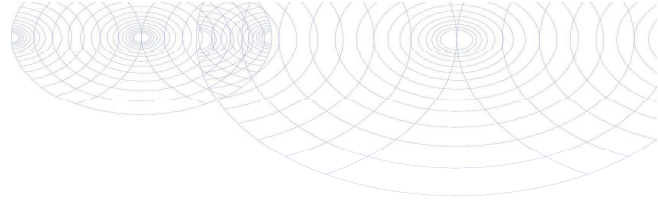
- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK-totaal (VROM 10; naftaleen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, indeno(123-cd)pyreen);
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC).

Standaardpakket grondwater

- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), kobalt (Co), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg), molybdeen (Mo);
- aromaten:
 - benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen, som vluchtige aromaten (BTEXN), styreen (vinylbenzeen)
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - som vluchtige koolwaterstoffen (vinylchloride, dichloormethaan, trichloormethaan, tetrachloormethaan, trichlooretheen, tetrachlooretheen, 1,1-dichloorethaan, 1,2-dichloorethaan, 1,1-dichlooretheen, 1,1,1-trichloorethaan, 1,1,2-trichloorethaan), cis 1,2-dichlooretheen; trans 1,2-dichlooretheen, som 1,2-dichlooretheen, 1,1-dichloorpropan, 1,2-dichloorpropan, 1,3-dichloorpropan;
- minerale olie (GC).
- bromoform (tribroommethaan)

Standaard waterbodem (regionale wateren)

- fysische bepalingen
 - bepaling drogestof gehalte (indamprest);
 - bepaling organische stof (gloeiverlies);
 - lutumfractie (fractie < 2 µm en fractie < 16 µm)
- metalen:
 - barium (Ba), cadmium (Cd), chroom (Cr), koper (Cu), nikkel (Ni), lood (Pb), zink (Zn), kwik (Hg);
- polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK):
 - PAK totaal EPA (16); naftaleen, acenaftyleen, acenaftteen, fenanthreen, anthraceen, fluorantheen, pyreen, benzo(a)anthraceen, chryseen, benzo(b)-fluorantheen, benzo(k)fluorantheen, benzo(a)pyreen, benzo(ghi)peryleen, dibenzo(a,h)anthraceen, indeno(123-cd)pyreen;
- gechloreerde koolwaterstoffen:
 - polychloorbifenylen (som 7; PCB 28, PCB 52, PCB 101, PCB 118, PCB 138, PCB 153, PCB 180);
- minerale olie (GC) (C10 - C40)



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnummer	P10-0296
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51
Uw ordernummer	P10-0296-3-3
Monster(s) ontvangen	22-07-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	29-07-2010/16:23
Datum monsternamen	21-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/5
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	87.8	88.9	87.6	90.2	87.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.3	2.0	3.2	2.9
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.0	96.9	97.2	96.1	96.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.8	11.2	12.3	10.8	12.2
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	54	41	34	59	140
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.32	0.23	0.28	0.44
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3	4.2	4.1	5.1	5.5
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	15	12	14	24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.13	0.100	0.16	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	11	12	14	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	40	70	79	55	110
S Zink (Zn)	mg/kg ds	58	89	64	64	130
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	--	7.7	--	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	--	8.7	--	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	--	29	--	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	--	45	--	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	--	27	--	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	--	14	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	<38	130	<38	<38
Chromatogram olie (GC)				Zie bijl.		
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0014	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1	MM 02
2	MM 03
3	MM 04
4	MM 05
5	MM 06

Analytico-nr.

5540824
5540825
5540826
5540827
5540828

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

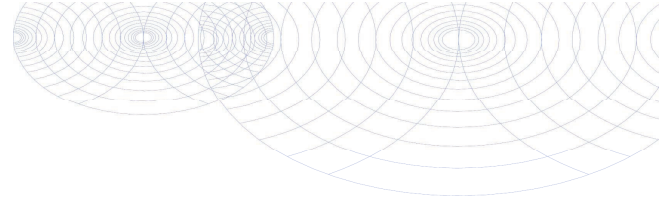
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	29-07-2010/16:23
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/5
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0064	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.68	0.26	4.1	0.43 ³⁾	0.32 ³⁾
S Anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	2.1	0.13 ³⁾	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.3 ³⁾	0.57 ³⁾	5.6	1.1 ³⁾	1.4 ³⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.64	0.24 ³⁾	2.0	0.50	0.94
S Chryseen	mg/kg ds	0.62	0.29	1.8	0.49	0.74
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.34	0.16 ³⁾	0.90	0.24	0.50
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.25 ³⁾	2.6 ³⁾	0.48	0.73
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.37 ³⁾	0.17	1.4	0.45	0.58
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.57 ³⁾	0.17 ³⁾	1.6 ³⁾	0.30 ³⁾	0.80 ³⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5.7	2.2	22	4.2	6.0

Nr. Monsteromschrijving

1	MM 02
2	MM 03
3	MM 04
4	MM 05
5	MM 06

Analytico-nr.

5540824
5540825
5540826
5540827
5540828

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	29-07-2010/16:23
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	3/5
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	83.4	84.0	80.5	79.6	77.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8	1.1	0.5	13.3	<0.5 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	97.3	97.9	99.1	86.3	99.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	13.6	13.4	5.0	5.8	
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	49	<15	720	
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	<0.17	<0.17	0.90	
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.6	4.1	<4.0	14	
S Koper (Cu)	mg/kg ds	13	5.5	<5.0	180	
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.13	0.062	<0.050	0.53	
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	5.2	
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	15	4.2	40	
S Lood (Pb)	mg/kg ds	51	<13	<13	780	
S Zink (Zn)	mg/kg ds	51	23	<17	830	
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds					<0.050
S Toluene	mg/kg ds					<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds					<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds					<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds					0.070 2)
BTEX (som)	mg/kg ds					<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds					<0.010
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--	4.2	--	5.1	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--	6.7	--	11	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--	21	--	54	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--	21	--	92	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--	10	--	30	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--	<6.0	--	10	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	67	<38	220	<38

Nr. Monsteromschrijving

6	MM 07
7	MM 08
8	MM 09
9	MM 10
10	MM 11

Analytico-nr.

5540829
5540830
5540831
5540832
5540833

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

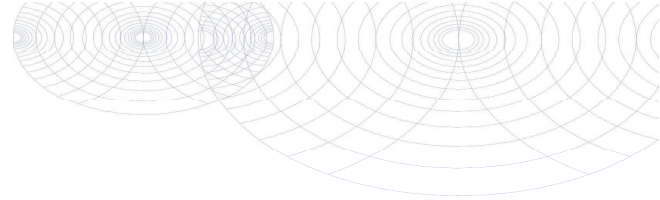
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	29-07-2010/16:23
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	4/5
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0019	
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0020	
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0034	
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0039	
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	0.0023	
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.0049 ²⁾	0.015	
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.50	<0.050	<0.50	
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.50	6.1	0.078	9.4 ³⁾	
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.67 ³⁾	<0.050	1.1 ³⁾	
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.52 ³⁾	7.4 ³⁾	0.12 ³⁾	27	
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.12 ³⁾	3.1 ³⁾	<0.050	9.5 ³⁾	
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	3.3	<0.050	11	
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.13	2.1	<0.050	5.7	
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.21 ³⁾	3.2 ³⁾	<0.050	10	
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	2.5 ³⁾	<0.050	6.1	
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	2.4 ³⁾	<0.050	7.9 ³⁾	
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.1	31	0.48	89	

Nr. Monsteromschrijving

6	MM 07
7	MM 08
8	MM 09
9	MM 10
10	MM 11

Analytico-nr.

5540829
5540830
5540831
5540832
5540833

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

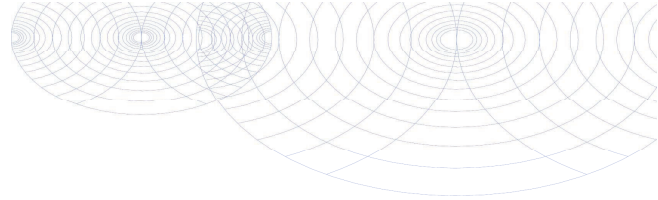
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113646
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	29-07-2010/16:23
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	5/5
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	11
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	77.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.6 1)
S Gloeirest	% (m/m) ds	99.0
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 2)
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	--
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38

Nr. Monsteromschrijving
11 MM 12

Analytico-nr.
5540834

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

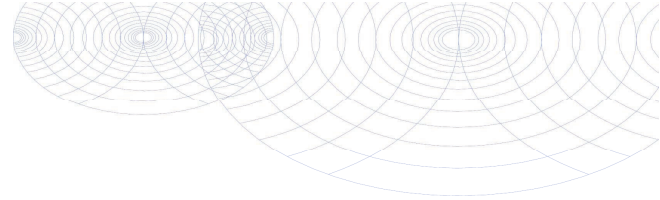
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr. coörd.
JK





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010113646

Pagina 1/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving	
5540824	008	1	1	0	50	0505174409	MM 02
5540824	026	1	1	0	50	0505174228	
5540824	027	1	1	0	50	0505174234	
5540824	032	1	1	0	50	0505174731	
5540824	037	1	1	0	50	0505174865	
5540824	007	2	2	15	60	0505174395	
5540825	003	1	1	0	50	0505174709	MM 03
5540825	009	1	1	0	50	0505174873	
5540825	010	1	1	0	50	0505174897	
5540825	011	1	1	0	40	0505174744	
5540825	031	1	1	0	50	0505174893	
5540825	033	1	1	0	50	0505174879	
5540825	034	1	1	0	50	0505174733	
5540825	036	1	1	0	50	0505174863	
5540825	039	1	1	0	50	0505174730	
5540826	001	1	1	0	50	0505174714	
5540826	005	1	1	0	45	0505174231	
5540826	006	1	1	0	50	0505174226	
5540826	012	1	1	0	50	0505174713	
5540826	013	1	1	0	45	0505174227	
5540826	016	1	1	0	50	0505174230	
5540826	021	1	1	0	50	0505174229	
5540826	022	1	1	0	50	0505174233	
5540826	025	1	1	0	50	0505174224	
5540827	004	1	1	0	50	0505174722	MM 05
5540827	017	1	1	0	50	0505174412	
5540827	020	1	1	0	50	0505175317	
5540827	023	1	1	0	40	0505174404	
5540827	024	1	1	0	50	0505175362	
5540827	030	1	1	0	50	0505175340	
5540828	014	1	1	0	50	0505174243	MM 06
5540828	015	1	1	0	30	0505174418	
5540828	018	1	1	0	50	0505174417	
5540828	019	1	1	0	20	0505175350	
5540828	028	1	1	0	50	0505174237	
5540828	029	1	1	0	50	0505174415	
5540828	035	1	1	0	50	0505174728	
5540828	038	1	1	0	50	0505174729	
5540829	010	2	2	50	95	0505174885	
5540829	002	3	3	55	105	0505174738	
5540829	006	3	3	75	120	0505174238	
5540829	008	3	3	70	120	0505174411	
5540829	012	4	4	75	120	0505174711	
5540830	001	3	3	75	105	0505174725	MM 08
5540830	003	3	3	65	110	0505174718	
5540830	004	3	3	60	100	0505174723	
5540830	009	3	3	65	110	0505174866	

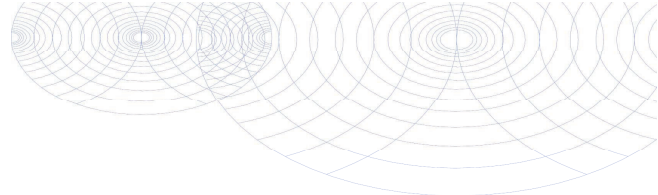
Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010113646

Pagina 2/2

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5540830 011	3	3	55	105	0505174737	MM 08
5540830 001	4	4	105	155	0505174720	
5540830 004	4	4	100	150	0505174721	
5540831 007	3	3	60	110	0505174407	MM 09
5540831 010	3	3	95	145	0505174883	
5540831 005	4	4	105	155	0505174221	
5540831 008	4	4	120	160	0505174420	
5540831 009	4	4	110	150	0505174875	
5540831 011	4	4	105	150	0505174715	
5540831 001	5	5	155	200	0505174724	
5540831 003	5	5	145	195	0505174717	
5540831 004	6	6	160	200	0505174719	
5540832 013	2	2	45	75	0505174214	
5540833 050	4	4	120	170	0505174204	MM 11
5540833 002	5	5	140	190	0505174739	
5540833 050	5	5	170	200	0505174199	
5540834 012	5	5	120	170	0505174726	MM 12
5540834 060	5	5	130	160	0505174225	
5540834 012	6	6	170	200	0505174734	
5540834 060	6	6	160	200	0505174211	

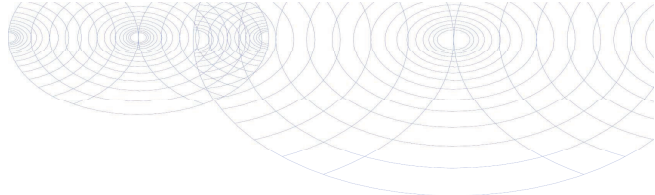

Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010113646**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 par. 2.2.7).

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*RG

Opmerking 3)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

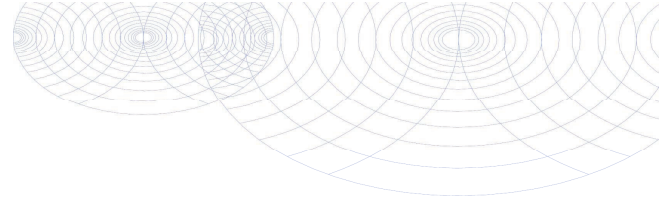
**Eurofins Analytico B.V.**

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



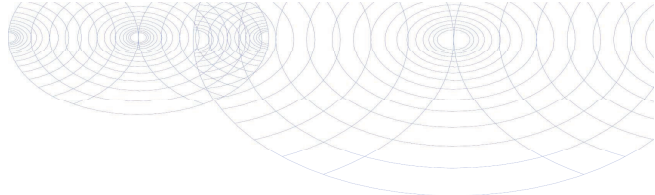
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010113646

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) DMA rob	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2010113646**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

5540825

5540826

5540827

5540830

5540834

Vluchtig (Voorbehandeling)

5540834

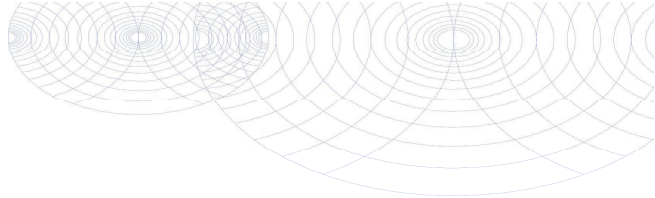
**Eurofins Analytico B.V.**

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

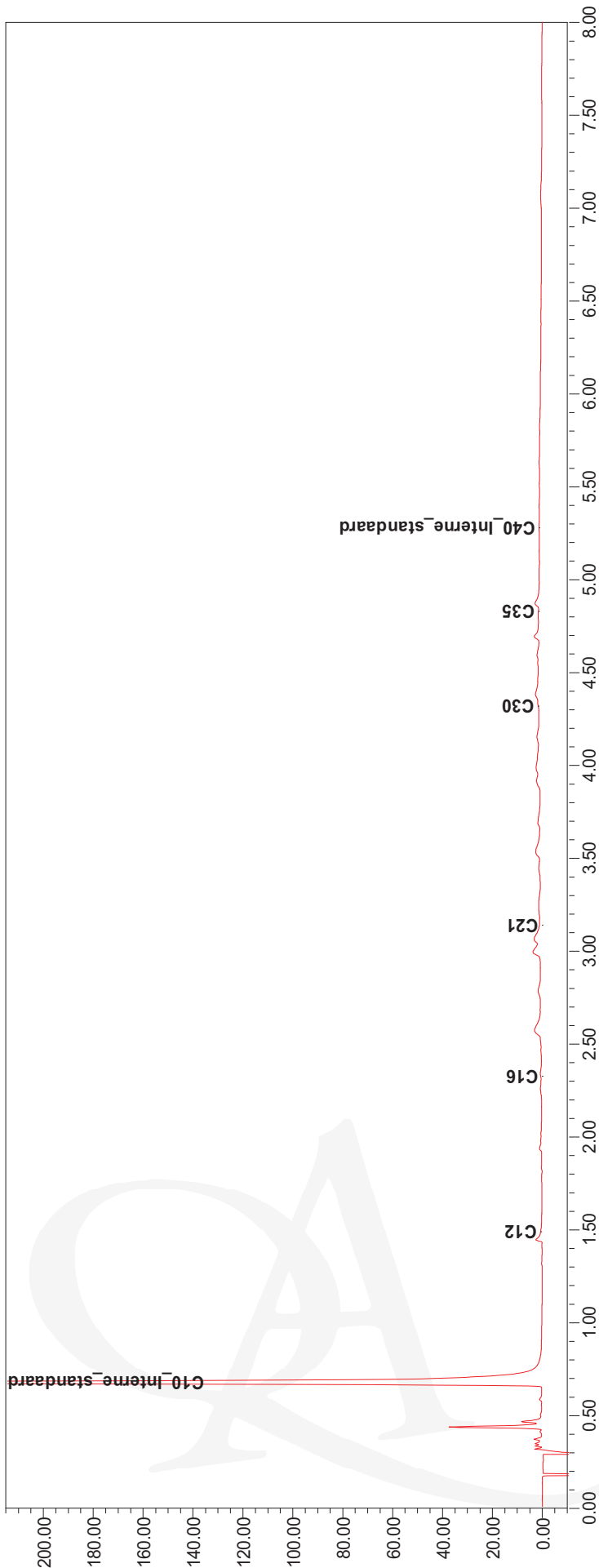
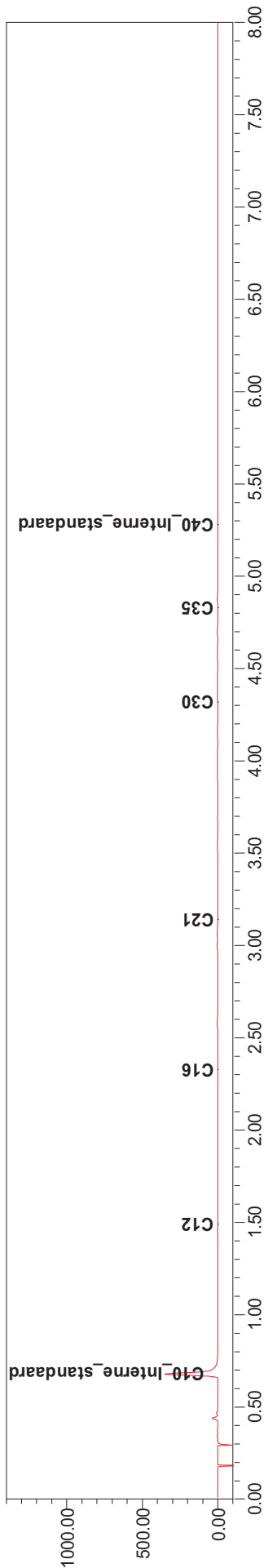


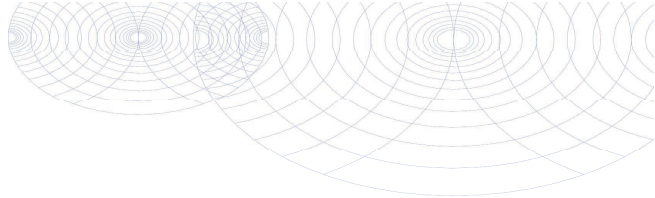
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5540826

Certificate no.: 2010113646

Sample description.: MM 04



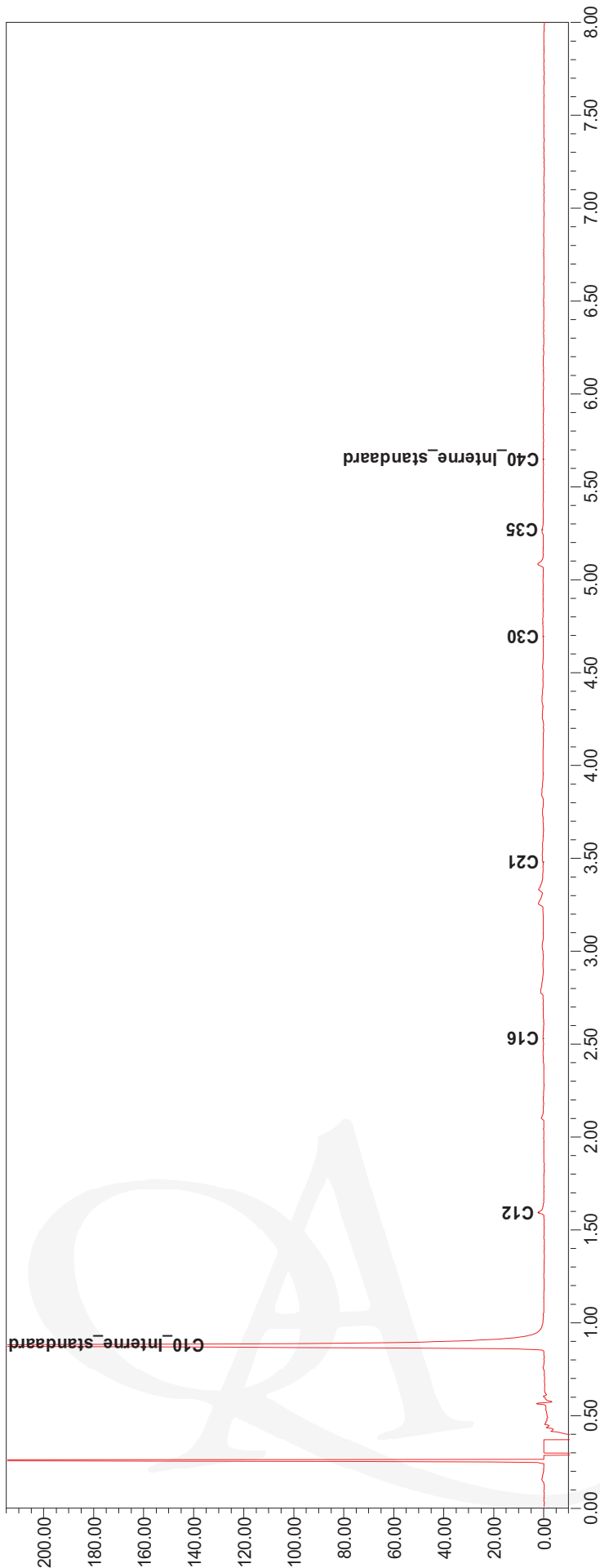
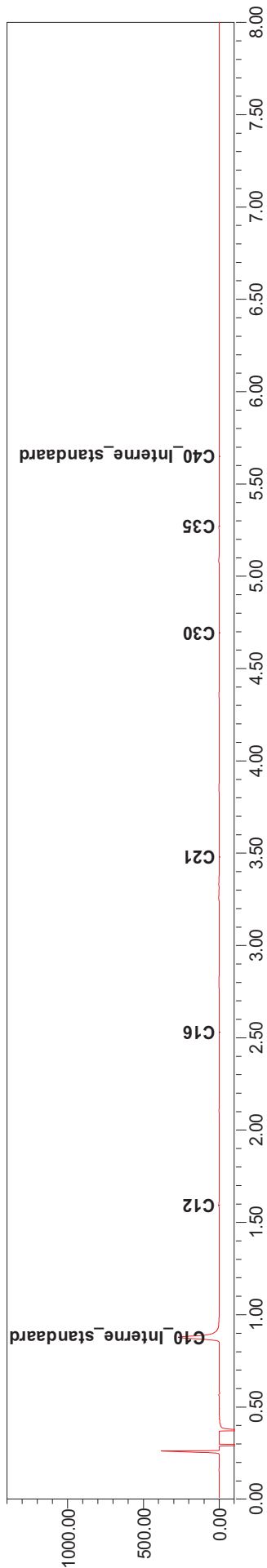


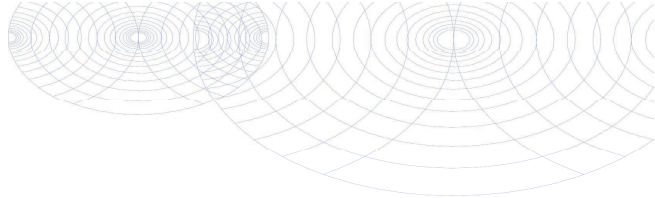
Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5540830

Certificate no.: 2010113646

Sample description.: MM 08



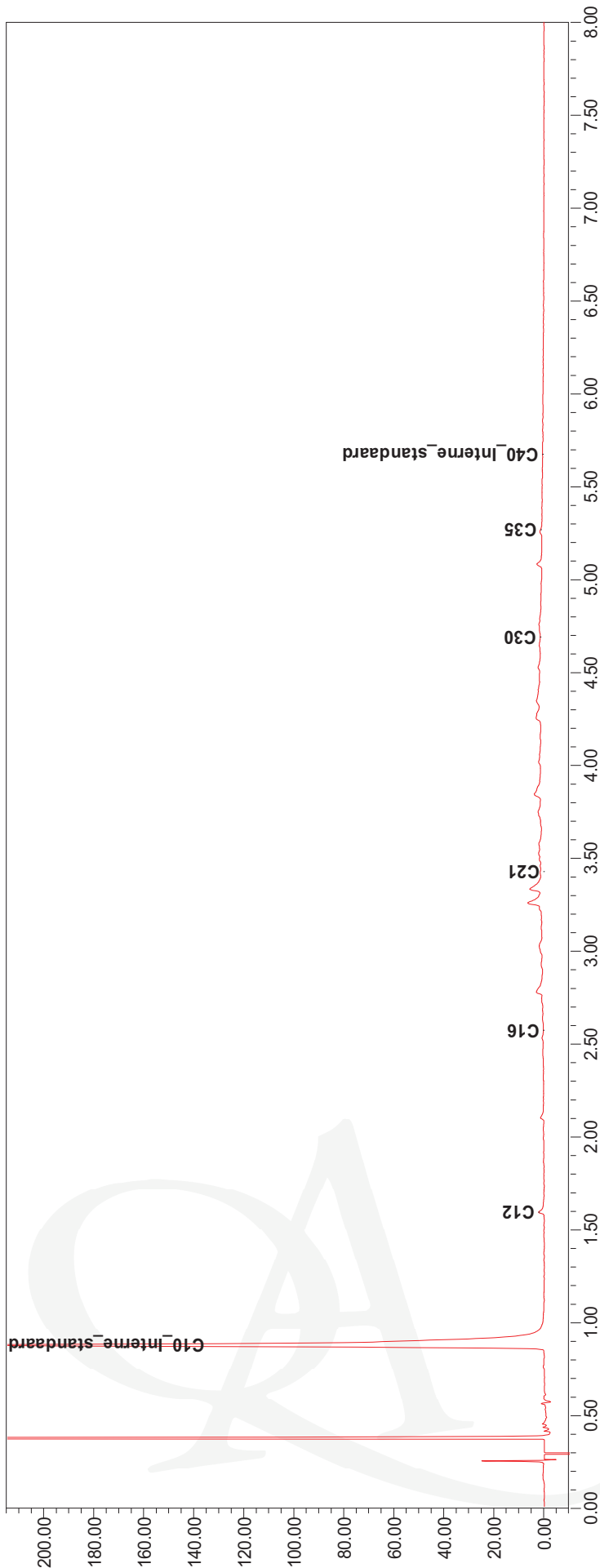
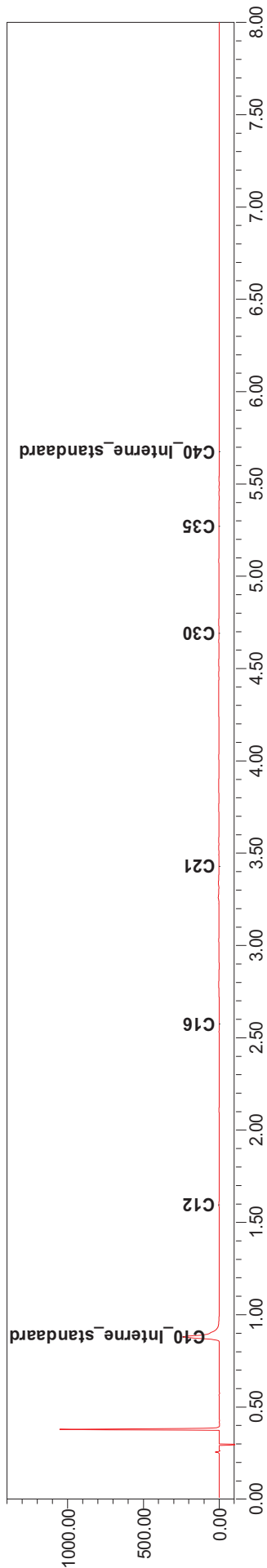


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5540832

Certificate no.: 2010113646

Sample description.: MM 10



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 18-08-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010124549
Uw projectnummer	P10-0296
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51
Uw ordernummer	p10-0296 -8-1
Monster(s) ontvangen	12-08-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

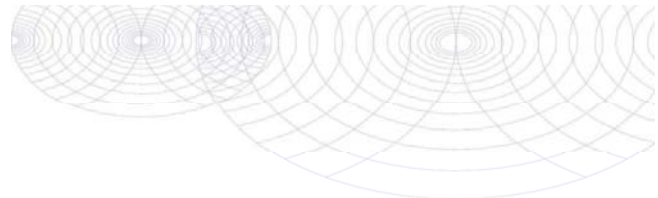
Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010124549
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer	p10-0296 -8-1	Rapportagedatum	18-08-2010/15:38
Datum monstername	13-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.2	91.0	85.6	89.5	84.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.11 2)	<0.050	<0.050 1)	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.9 1)	4.4 2)	0.18 1)	0.77 1)	0.30
S Anthraceen	mg/kg ds	0.18 1)	0.49 2)	0.060 1)	0.091 1)	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	5.1	7.5 2)	1.6	1.2 1)	0.62
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.5 1)	3.5 2)	0.65 1)	0.62 1)	0.32
S Chryseen	mg/kg ds	1.9	2.9	0.66	0.58	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.79 1)	1.2 2)	0.33	0.19 1)	0.10 1)
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8 1)	2.8 2)	0.76	0.48 1)	0.25 1)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.1	1.9 2)	0.44	0.31 1)	0.18
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.2 1)	1.9 2)	0.53	0.40 1)	0.12 1)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	15	27	5.2	4.7	2.2

Nr. Monsteromschrijving

1	M 13
2	M 14
3	M 15
4	M 16
5	M 17

Analytico-nr.

5576926
5576927
5576928
5576929
5576930

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

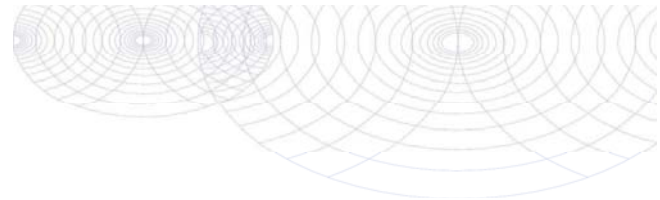
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010124549
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer	p10-0296 -8-1	Rapportagedatum	18-08-2010/15:38
Datum monstername	13-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	6	7	8	9	10
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	90.2	83.9	82.2	91.6	84.1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.60 ¹⁾	<0.050	<0.050	<0.50	0.54 ¹⁾
S Fenanthreen	mg/kg ds	110 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	0.20 ¹⁾	5.5	40 ¹⁾
S Anthraceen	mg/kg ds	52 ¹⁾	<0.050	<0.050 ¹⁾	0.57	3.6 ¹⁾
S Fluorantheen	mg/kg ds	57 ¹⁾	0.090 ¹⁾	0.58	12	100
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	21 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	0.31	4.5	27 ¹⁾
S Chryseen	mg/kg ds	17	<0.050 ¹⁾	0.31	4.3	35
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	7.5 ¹⁾	<0.050	0.18	2.3	14 ¹⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	15 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	0.40	5.1	33 ¹⁾
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	7.6 ¹⁾	<0.050	0.25 ¹⁾	2.7	19 ¹⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	8.6	0.062 ¹⁾	0.38	2.7 ¹⁾	27 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	290	0.43	2.7	40	300

Nr. Monsteromschrijving

6	M 18
7	M 19
8	M 20
9	M 21
10	M 22

Analytico-nr.

5576931
5576932
5576933
5576934
5576935

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

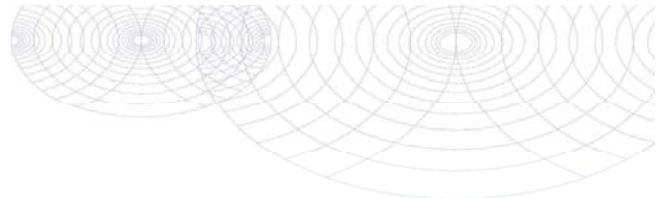
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010124549
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer	p10-0296 -8-1	Rapportagedatum	18-08-2010/15:38
Datum monstername	13-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	3/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	11	12	13	14	15
Voorbehandeling						
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	80.7	83.6	80.3	87.3	88.8
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.74 ¹⁾	<0.050	0.069	0.21	0.14 ¹⁾
S Anthraceen	mg/kg ds	0.094 ¹⁾	<0.050	<0.050	0.069 ¹⁾	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.1 ¹⁾	<0.050	0.099 ¹⁾	0.62 ¹⁾	0.19 ¹⁾
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.63	<0.050	<0.050	0.39	0.071
S Chryseen	mg/kg ds	0.55	<0.050	<0.050	0.27	0.084
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18 ¹⁾	<0.050	<0.050	0.15	<0.050 ¹⁾
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.46 ¹⁾	<0.050	<0.050	0.23 ¹⁾	0.080
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.29 ¹⁾	<0.050 ¹⁾	<0.050	0.14	<0.050 ¹⁾
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.34 ¹⁾	<0.050	<0.050	0.21	<0.050 ¹⁾
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.5	0.35 ³⁾	0.45	2.3	0.74

Nr. Monsteromschrijving

11	M 23
12	M 24
13	M 25
14	M 26
15	M 27

Analytico-nr.

5576936
5576937
5576938
5576939
5576940

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

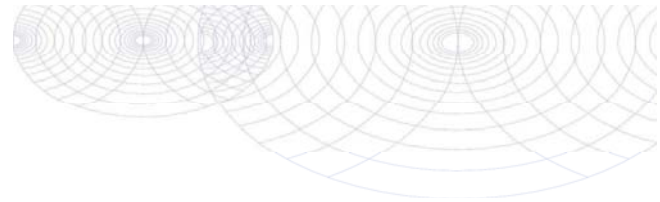
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010124549
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	12-08-2010
Uw ordernummer	p10-0296 -8-1	Rapportagedatum	18-08-2010/15:38
Datum monstername	13-07-2010	Bijlage	A, B, C, D
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	4/4
Monstermatrix	Grond; AS 3000		

Analyse	Eenheid	16
Voorbehandeling		
S Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	83.7
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.051 1)
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.12 1)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050 1)
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050 1)
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.059 1)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.48

Nr. Monsteromschrijving
16 M 28

Analytico-nr.
5576941

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

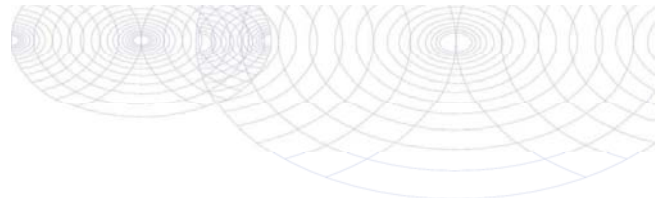
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.
JK





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010124549

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5576926 001	1	1	0	50	0505174714	M 13
5576927 005	1	1	0	45	0505174231	M 14
5576928 006	1	1	0	50	0505174226	M 15
5576929 012	1	1	0	50	0505174713	M 16
5576930 013	1	1	0	45	0505174227	M 17
5576931 016	1	1	0	50	0505174230	M 18
5576932 021	1	1	0	50	0505174229	M 19
5576933 022	1	1	0	50	0505174233	M 20
5576934 025	1	1	0	50	0505174224	M 21
5576935 001	3	3	75	105	0505174725	M 22
5576936 001	4	4	105	155	0505174720	M 23
5576937 003	3	3	65	110	0505174718	M 24
5576938 004	4	4	100	150	0505174721	M 25
5576939 004	3	3	60	100	0505174723	M 26
5576940 009	3	3	65	110	0505174866	M 27
5576941 011	3	3	55	105	0505174737	M 28



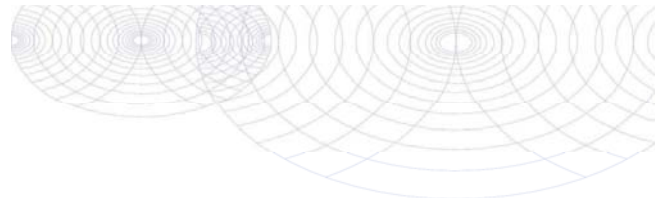
Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010124549**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

Opmerking 2)

De terugvinding van de interne standaard voldoet door matrix invloed niet aan de kwaliteitseisen. De gerapporteerde gehalten zijn niet gecorrigeerd voor deze terugvinding.

Opmerking 3)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \star RG$

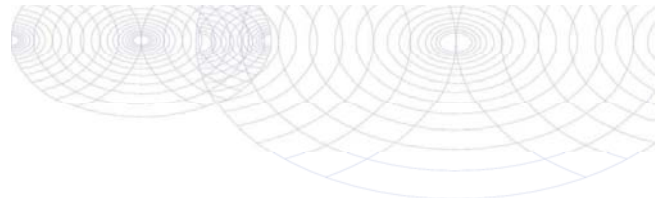
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010124549**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977
PAK (VR0M)	W0301	HPLC	Cf. pb 3010-6 en cf. NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



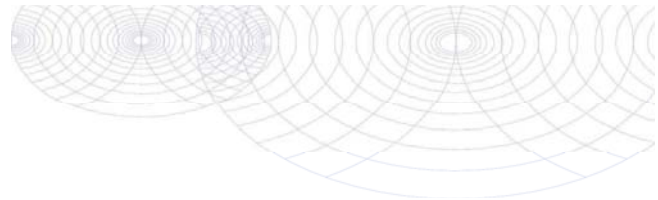
Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monsternamen en conserveringstermijn 2010124549**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyses overschreden.

Analyse

PAK (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

5576926
5576927
5576928
5576929
5576930
5576931
5576932
5576933
5576934
5576935
5576936
5576937
5576938
5576939
5576940
5576941

**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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. T. Guijt
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 29-07-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010113536
Uw projectnummer	P10-0296
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51
Uw ordernummer	P10-0296-1-1
Monster(s) ontvangen	22-07-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

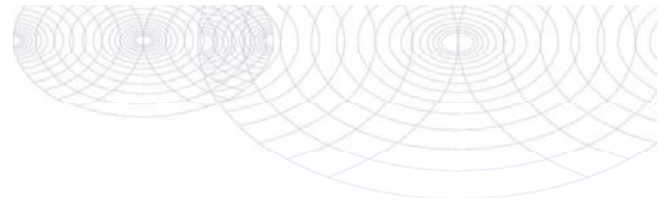
Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113536
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-1-1	Rapportagedatum	29-07-2010/16:11
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; AS3000 (Waterbodem)		

Analyse	Eenheid	1
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	64.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.2
S Gloeirest	% (m/m) ds	95.5
S Korrelgrootte < 2 µm	% (m/m) ds	4.3
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<68
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.42
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<5.8
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<24
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.11
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	2.2
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	58
S Zink (Zn)	mg/kg ds	270
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<7.7
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	110
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	170
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	87
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	49
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	490
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 1)

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Nr. Monsteromschrijving

1 MM 01

Analytico-nr.

5540480

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@analytico.com
Site www.analytico.com

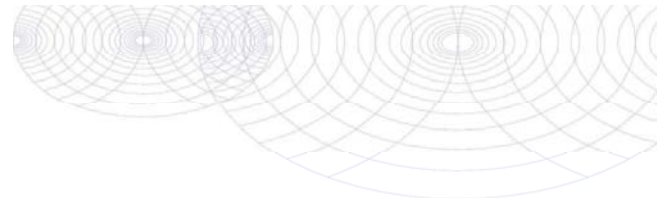
ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113536
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-1-1	Rapportagedatum	29-07-2010/16:11
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; AS3000 (Waterbodem)		

Analyse	Eenheid	1
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.10
S Fenanthreen	mg/kg ds	22
S Anthraceen	mg/kg ds	11
S Fluorantheen	mg/kg ds	22 2)
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	11 2)
S Chryseen	mg/kg ds	9.2
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4.2 2)
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	10
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.2 2)
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	4.5 2)
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	100

Nr. Monsteromschrijving
1 MM 01

Analytico-nr.
5540480

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

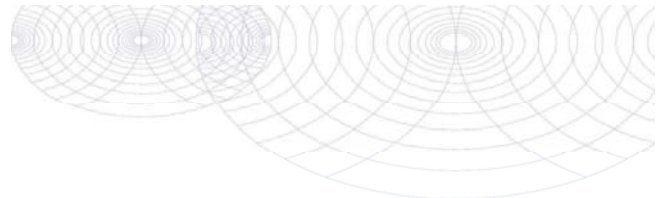
Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.
VA



Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010113536**

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5540480 MM 01	3	3	64	80	0580363033	MM 01

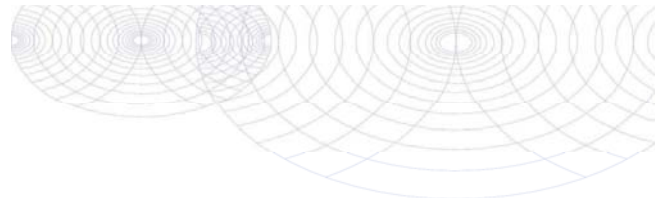
**Eurofins Analytico B.V.**

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2010113536**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

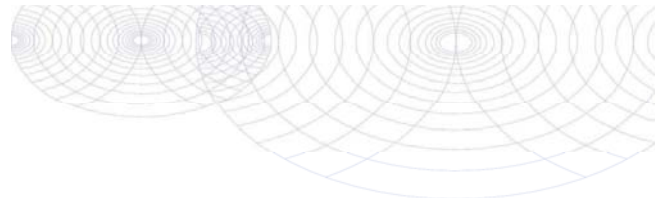
Rapportagegrens verhoogd door matrixstoring.

Opmerking 2)

De confirmatie valt door matrix invloed niet binnen de kwaliteitseisen volgens NEN6977. De gerapporteerde gehalten zijn op basis van een golflengte(combinatie) bepaald.

**Eurofins Analytico B.V.**Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NLTel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info@analytico.com
Site www.analytico.comABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



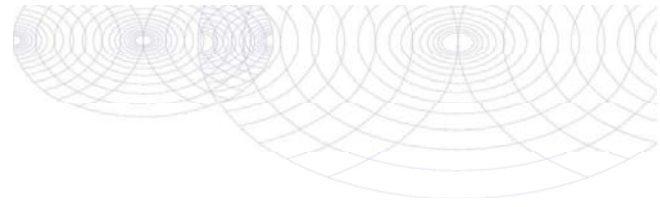
Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010113536

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Droge stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3210-1 en cf. NEN-EN 12880
Organische stof	W0109	Gravimetrie	Cf. 3210-2a en cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) Sedimen	W0173	Sedimentatie	Cf. pb 3210-3 en cf. NEN 5753
AES/ICP Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3210-4/3250-1&NEN-EN-ISO 17294-2
AES/ICP Cobalt (Co)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Koper (Cu)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Kwik (Hg)	W0417	ICP-AES	Eigen methode / Gelijkw. EN 1483: 1997 i.b.
AES/ICP Molybdeen (Mo)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Nikkel (Ni)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Lood (Pb)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
AES/ICP Zink (Zn)	W0417	ICP-AES	Cf. NEN 6966 en cf.CMA 2/I/B.1
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3210-6 en gw.NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
Polychloorbifenylen (PCB)	W0266	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (VROM)	W0301	HPLC	Cf. pb 3210-5 en cf.NEN 6977
PAK som AS3000/AP04	W0301	HPLC	Cf. pb 3210-5 en cf.NEN 6977

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



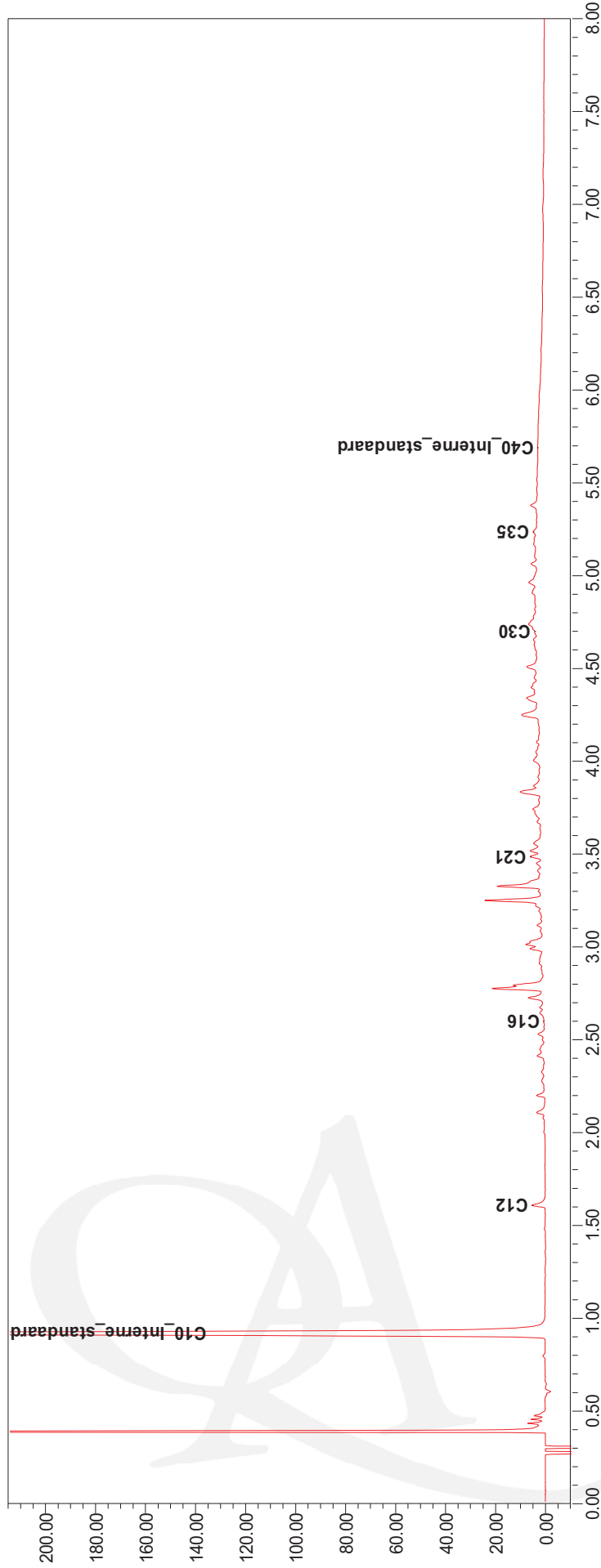
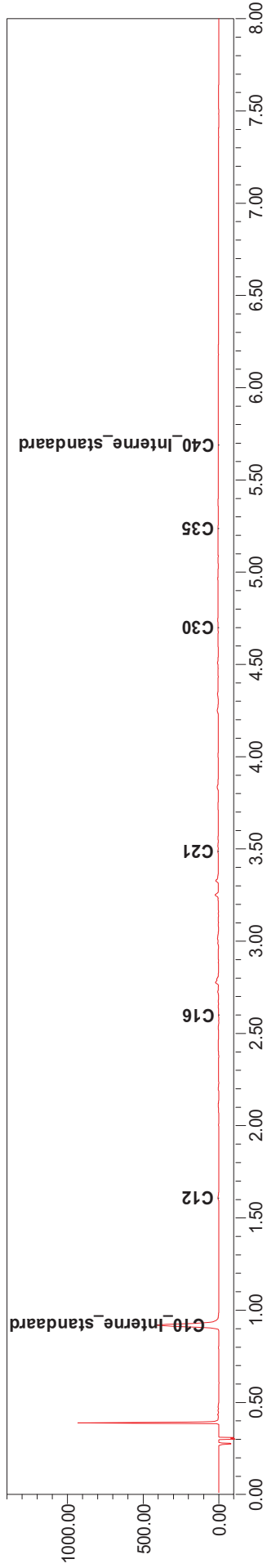


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 5540480

Certificate no.: 2010113536

Sample description.: MM 01



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. J.R. van Rees
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 28-07-2010

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2010113534
Uw projectnummer	P10-0296
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51
Uw ordernummer	P10-0296-3-3
Monster(s) ontvangen	21-07-2010

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst gekoeld bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Laboratoriummanager

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113534
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	28-07-2010/16:59
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Metalen						
S Barium (Ba)	µg/L	<45	<45	<45	<45	
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.80	<0.80	<0.80	<0.80	
S Kobalt (Co)	µg/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	
S Koper (Cu)	µg/L	<15	<15	<15	<15	
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	
S Molybdeen (Mo)	µg/L	<3.6	4.6	<3.6	<3.6	
S Nikkel (Ni)	µg/L	<15	<15	<15	<15	
S Lood (Pb)	µg/L	<15	<15	<15	<15	
S Zink (Zn)	µg/L	<60	<60	<60	<60	
Voluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21	0.21	0.21	0.21	0.21
S BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Styreen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	
Voluchtige organische chloorkoolwaterstoffen						
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	
S Trichloormethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S Trichlooretheen	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.60	<0.60	<0.60	<0.60	
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S CKW (som)	µg/L	<3.2	<3.2	<3.2	<3.2	
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	

Nr. Monsteromschrijving

1	001-1-1
2	002-1-1
3	003-1-1
4	004-1-1
5	012-1-1

Analytico-nr.

5540473
5540474
5540475
5540477
5540478

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

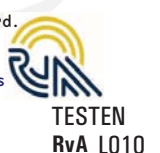
Eurofins Analytico B.V.

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

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

Uw projectnummer	P10-0296	Certificaatnummer	2010113534
Uw projectnaam	Sommelsdijk - Prinsesselaan 51	Startdatum	22-07-2010
Uw ordernummer	P10-0296-3-3	Rapportagedatum	28-07-2010/16:59
Datum monstername	21-07-2010	Bijlage	A, C
Monsternemer	Teun Guijt	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; AS3000		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14	0.14	0.14	0.14	
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.25	<0.25	<0.25	<0.25	
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.52	0.52	0.52	0.52	
S Tribroommethaan	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	--	--	--	--	--
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	--	--	--	--	--
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

- 1 001-1-1
- 2 002-1-1
- 3 003-1-1
- 4 004-1-1
- 5 012-1-1

Analytico-nr.

- 5540473
- 5540474
- 5540475
- 5540477
- 5540478

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
Pr.coörd.

VJA

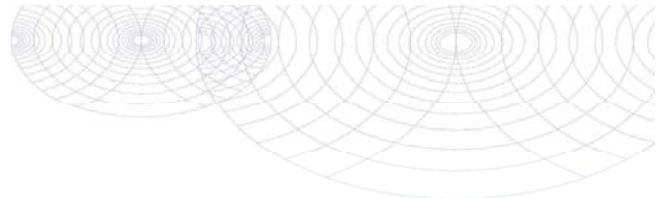
Gildeweg 44-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL

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

ABN AMRO 54 85 74 456
 VAT/BTW No.
 NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).




Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2010113534

Pagina 1/1

Analytico-n Boornr	Deelmonster	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
5540473 001	1	1	220	320	0720125224	001-1-1
5540473 001	2	2	220	320	0700530004	
5540474 002	1	1	80	280	0720125211	002-1-1
5540474 002	2	2	80	280	0700530009	
5540475 003	1	1	210	310	0690945764	003-1-1
5540475 003	2	2	210	310	0700530003	
5540477 004	1	1	210	310	0690945770	004-1-1
5540477 004	2	2	210	310	0700529999	
5540478 012	1	1	130	330	0720125220	012-1-1
5540478 012	2	2	130	330	0700530010	

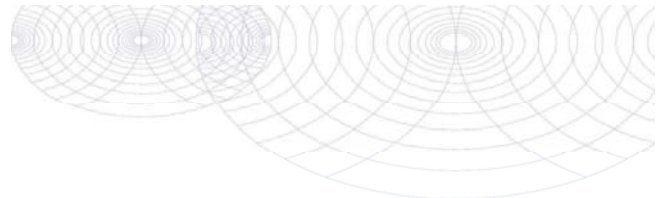

Eurofins Analytico B.V.

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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).


Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2010113534

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
ICP-MS Barium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Cadmium	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kobalt (Co)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Koper	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Kwik	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Molybdeen (Mo)	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Nikkel	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Lood	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS Zink	W0420	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
VOCL (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : 1,1-Dichlooretheen	H W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiClEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
CKW : Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,1-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
1,3-dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
tribroommethaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1/2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.



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@analytico.com
Site www.analytico.com

ABN AMRO 54 85 74 456
VAT/BTW No.
NL 8043.14.883.B01
Kvk No. 09088623

Eurofins Analytico B.V. is ISO 9001: 2008 gecertificeerd door Lloyd's RQA en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage D

Analyse- en toetsresultaten

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P10-0296

Projectnaam : Sommelsdijk - Prinsesselaan 51

Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	MM 02	MM 03	MM 04	MM 05
Bodemtype	I	II	III	IV
Humus (% op ds)	2	2,3	2	3,2
Lutum (% op ds)	13,8	11,2	12,3	10,8
cryogeen gemalen				
Droge stof	87,8	88,9	87,6	90,2
Gloeirest	97	96,9	97,2	96,1
Barium [Ba]	54	41	34	59
Cadmium [Cd]	0,21 -	0,32 -	0,23 -	0,28 -
Kobalt [Co]	5,3 -	4,2 -	4,1 -	5,1 -
Koper [Cu]	14 -	15 -	12 -	14 -
Kwik [Hg]	0,12 -	0,13 *	0,1 -	0,16 *
Molybdeen [Mo]	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -	< 1,5 -
Nikkel [Ni]	14 -	11 -	12 -	14 -
Lood [Pb]	40 *	70 *	79 *	55 *
Zink [Zn]	58 -	89 *	64 -	64 -
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,68	0,26	4,1	0,43
Anthraceen	0,1	< 0,05	2,1	0,13
Fluorantheen	1,3	0,57	5,6	1,1
Benzo(a)anthraceen	0,64	0,24	2	0,5
Chryseen	0,62	0,29	1,8	0,49
Benzo(k)fluorantheen	0,34	0,16	0,9	0,24
Benzo(a)pyreen	0,97	0,25	2,6	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	0,37	0,17	1,4	0,45
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,57	0,17	1,6	0,3
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	5,7 *	2,2 *	22 **	4,2 *
PCB 28	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 52	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 101	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 118	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
PCB 138	< 0,001	0,0012	< 0,001	< 0,001
PCB 153	< 0,001	0,0014	< 0,001	< 0,001
PCB 180	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049 -	0,0064 *	0,0049 -	0,0049 -
Minerale olie C10 - C12			7,7	
Minerale olie C12 - C16			8,7	
Minerale olie C16-C21			29	
Minerale olie C21-C30			45	
Minerale olie C30-C35			27	
Minerale olie C35-C40			14	
Minerale olie C10 - C40	< 38 -	< 38 -	130 *	< 38 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	007	15 - 60	003	0 - 50	001	0 - 50	004	0 - 50
	008	0 - 50	009	0 - 50	005	0 - 45	017	0 - 50
	026	0 - 50	010	0 - 50	006	0 - 50	020	0 - 50
	027	0 - 50	011	0 - 40	012	0 - 50	023	0 - 40
	032	0 - 50	031	0 - 50	013	0 - 45	024	0 - 50
	037	0 - 50	033	0 - 50	016	0 - 50	030	0 - 50
			034	0 - 50	021	0 - 50		
			036	0 - 50	022	0 - 50		
			039	0 - 50	025	0 - 50		

Monsternummer	MM 06		MM 07		MM 08		MM 09	
Bodemtype	V		VI		VII		VIII	
Humus (% op ds)	2,9		1,8		1,1		0,5	
Lutum (% op ds)	12,2		13,6		13,4		5	
cryogeen gemalen								
Droge stof	87,9		83,4		84		80,5	
Gloeirest	96,3		97,3		97,9		99,1	
Barium [Ba]	140		27		49		< 15	
Cadmium [Cd]	0,44	*	0,21	-	< 0,17	-	< 0,17	-
Kobalt [Co]	5,5	-	4,6	-	4,1	-	< 4	-
Koper [Cu]	24	-	13	-	5,5	-	< 5	-
Kwik [Hg]	0,18	*	0,13	*	0,062	-	< 0,05	-
Molybdeen [Mo]	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-	< 1,5	-
Nikkel [Ni]	15	-	12	-	15	-	4,2	-
Lood [Pb]	110	*	51	*	< 13	-	< 13	-
Zink [Zn]	130	*	51	-	23	-	< 17	-
Naftaleen	< 0,05		< 0,05		< 0,5		< 0,05	
Fenanthreen	0,32		0,5		6,1		0,078	
Anthraceen	< 0,05		< 0,05		0,67		< 0,05	
Fluorantheen	1,4		0,52		7,4		0,12	
Benzo(a)anthraceen	0,94		0,12		3,1		< 0,05	
Chryseen	0,74		0,22		3,3		< 0,05	
Benzo(k)fluorantheen	0,5		0,13		2,1		< 0,05	
Benzo(a)pyreen	0,73		0,21		3,2		< 0,05	
Benzo(g,h,i)peryleen	0,58		0,19		2,5		< 0,05	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,8		0,17		2,4		< 0,05	
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	6	*	2,1	*	31	**	0,48	-
PCB 28	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 52	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 101	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 118	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 138	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 153	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB 180	< 0,001		< 0,001		< 0,001		< 0,001	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-	0,0049	-
Minerale olie C10 - C12					4,2			
Minerale olie C12 - C16					6,7			
Minerale olie C16-C21					21			
Minerale olie C21-C30					21			
Minerale olie C30-C35					10			
Minerale olie C35-C40					< 6			
Minerale olie C10 - C40	< 38	-	< 38	-	67	*	< 38	-

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	014	0 - 50	002	55 - 105	001	75 - 105	001	155 - 200
	015	0 - 30	006	75 - 120	001	105 - 155	003	145 - 195
	018	0 - 50	008	70 - 120	003	65 - 110	004	160 - 200
	019	0 - 20	010	50 - 95	004	100 - 150	005	105 - 155
	028	0 - 50	012	75 - 120	004	60 - 100	007	60 - 110
	029	0 - 50			009	65 - 110	008	120 - 160
	035	0 - 50			011	55 - 105	009	110 - 150
	038	0 - 50					010	95 - 145
							011	105 - 150

Monsternummer	MM 10	MM 11	MM 12	
Bodemtype	IX	X	XI	
Humus (% op ds)	13,3	0,5	0,6	
Lutum (% op ds)	5,8	0	0	
cryogeen gemalen				
Droge stof	79,6	77,9	77,1	
Gloeirest	86,3	99,4	99	
Barium [Ba]	720			
Cadmium [Cd]	0,9 *			
Kobalt [Co]	14 *			
Koper [Cu]	180 ***			
Kwik [Hg]	0,53 *			
Molybdeen [Mo]	5,2 *			
Nikkel [Ni]	40 **			
Lood [Pb]	780 ***			
Zink [Zn]	830 ***			
Benzeen		< 0,05 -	< 0,05 -	
Tolueen		< 0,05 -	< 0,05 -	
Ethylbenzeen		< 0,05 -	< 0,05 -	
ortho-Xyleen		< 0,05	< 0,05	
meta-/para-Xyleen (som)		< 0,05	< 0,05	
BTEX (som)		< 0,25	< 0,25	
Naftaleen (BTEXN)		< 0,01	< 0,01	
Xylenen (som, 0.7 factor)		0,07 -	0,07 -	
Naftaleen	< 0,5			
Fenanthreen	9,4			
Anthraceen	1,1			
Fluorantheen	27			
Benzo(a)anthraceen	9,5			
Chryseen	11			
Benzo(k)fluorantheen	5,7			
Benzo(a)pyreen	10			
Benzo(g,h,i)peryleen	6,1			
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	7,9			
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	89 ***			
PCB 28	0,0019			
PCB 52	< 0,001			
PCB 101	0,002			
PCB 118	< 0,001			
PCB 138	0,0034			
PCB 153	0,0039			
PCB 180	0,0023			
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,015 -			
Minerale olie C10 - C12	5,1			
Minerale olie C12 - C16	11			
Minerale olie C16-C21	54			
Minerale olie C21-C30	92			
Minerale olie C30-C35	30			
Minerale olie C35-C40	10			
Minerale olie C10 - C40	220 -	< 38 -	< 38 -	

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	
	013	45 - 75	002	140 - 190	012	120 - 170	
			050	120 - 170	012	170 - 200	
			050	170 - 200	060	130 - 160	
					060	160 - 200	

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II			III			IV		
Humus (% op ds)	2			2,3			2			3,2		
Lutum (% op ds)	13,8			11,2			12,3			10,8		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	121	354	588	105	308	510	112	328	543	103	301	499
Cadmium [Cd]	0,41	4,67	8,92	0,4	4,56	8,72	0,4	4,57	8,75	0,41	4,7	8,99
Kobalt [Co]	9,77	66,8	124	8,56	58,5	108	9,07	62	115	8,37	57,2	106
Koper [Cu]	27,2	78,2	129	25,7	73,8	122	26,2	75,3	124	26	74,8	124
Kwik [Hg]	0,12	15	29,8	0,12	14,5	28,8	0,12	14,7	29,2	0,12	14,5	28,9
Lood [Pb]	38,7	224	410	37,4	217	396	37,8	219	401	37,6	218	399
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	23,8	45,9	68	21,2	40,9	60,6	22,3	43	63,7	20,8	40,1	59,4
Zink [Zn]	94,4	290	485	87,1	267	448	89,9	276	462	87,2	268	448
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,004	0,1	0,2	0,0046	0,12	0,23	0,004	0,1	0,2	0,0064	0,16	0,32
Minerale olie C10 - C40												

Bodemtype	V			VI			VII			VIII		
Humus (% op ds)	2,9			1,8			1,1			0,5		
Lutum (% op ds)	12,2			13,6			13,4			5		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Barium [Ba]	112	326	540	120	351	582	119	347	576	67,4	197	326
Cadmium [Cd]	0,42	4,73	9,05	0,41	4,65	8,9	0,41	4,64	8,87	0,36	4,13	7,9
Kobalt [Co]	9,03	61,7	114	9,68	66,1	123	9,59	65,5	121	5,67	38,7	71,8
Koper [Cu]	26,7	76,9	127	27,1	77,8	129	26,9	77,4	128	21,3	61,3	101
Kwik [Hg]	0,12	14,7	29,4	0,12	14,9	29,8	0,12	14,9	29,7	0,11	13,2	26,3
Lood [Pb]	38,3	222	406	38,6	224	409	38,5	223	408	33,5	194	355
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190	1,5	95,8	190
Nikkel [Ni]	22,2	42,8	63,4	23,6	45,5	67,4	23,4	45,1	66,9	15	28,9	42,9
Zink [Zn]	91	279	468	93,8	288	482	93,2	286	479	68	209	350
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40	1,5	20,8	40
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0058	0,15	0,29	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2	0,004	0,1	0,2
Minerale olie C10 - C40												

Bodemtype	IX			X			XI					
Humus (% op ds)	13,3			0,5			0,6					
Lutum (% op ds)	5,8			0			0					
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I			
Barium [Ba]	72,3	211	350									
Cadmium [Cd]	0,55	6,24	11,9									
Kobalt [Co]	6,04	41,3	76,5									
Koper [Cu]	29,4	84,5	140									
Kwik [Hg]	0,12	14,5	28,9									
Lood [Pb]	40,6	236	431									
Molybdeen [Mo]	1,5	95,8	190									
Nikkel [Ni]	15,8	30,5	45,1									
Zink [Zn]	87,3	268	449									
Benzeen				0,04	0,13	0,22	0,04	0,13	0,22			
Ethylbenzeen				0,04	11	22	0,04	11	22			
Tolueen				0,04	3,22	6,4	0,04	3,22	6,4			
Xylenen (som, 0.7 factor)				0,09	1,75	3,4	0,09	1,75	3,4			

Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2	27,6	53,2										
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,027	0,68	1,33										
Minerale olie C10 - C40													

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analyseresultaten grond

Projectnummer : P10-0296
 Projectnaam : Sommelsdijk - Prinsesselaan 51
 Materiaal : Grond (mg/kg)

Legenda

Blanco : niet getoetst
 - : <=AW/detectiegrens
 * : > AW
 ** : > (AW+I)/2 tussenwaarde
 *** : > interventiewaarde

Monsternummer	M 13	M 14	M 15	M 16
Bodemtype	1	1	1	1
Humus (% op ds)	2	2	2	2
Lutum (% op ds)	12,3	12,3	12,3	12,3
cryogeen gemalen Droge stof	92,2	91	85,6	89,5
Naftaleen	< 0,05	0,11	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	1,9	4,4	0,18	0,77
Anthraceen	0,18	0,49	0,06	0,091
Fluorantheen	5,1	7,5	1,6	1,2
Benzo(a)anthraceen	1,5	3,5	0,65	0,62
Chryseen	1,9	2,9	0,66	0,58
Benzo(k)fluorantheen	0,79	1,2	0,33	0,19
Benzo(a)pyreen	1,8	2,8	0,76	0,48
Benzo(g,h,i)peryleen	1,1	1,9	0,44	0,31
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	1,2	1,9	0,53	0,4
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	15 *	27 **	5,2 *	4,7 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	001	0 - 50	005	0 - 45	006	0 - 50	012	0 - 50

Monsternummer	M 17	M 18	M 19	M 20
Bodemtype	1	1	1	1
Humus (% op ds)	2	2	2	2
Lutum (% op ds)	12,3	12,3	12,3	12,3
cryogeen gemalen Droge stof	84,4	90,2	83,9	82,2
Naftaleen	< 0,05	0,6	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,3	110	< 0,05	0,2
Anthraceen	< 0,05	52	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	0,62	57	0,09	0,58
Benzo(a)anthraceen	0,32	21	< 0,05	0,31
Chryseen	0,26	17	< 0,05	0,31
Benzo(k)fluorantheen	0,1	7,5	< 0,05	0,18
Benzo(a)pyreen	0,25	15	< 0,05	0,4
Benzo(g,h,i)peryleen	0,18	7,6	< 0,05	0,25
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	0,12	8,6	0,062	0,38
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	2,2 *	290 ***	0,43 -	2,7 *

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	013	0 - 45	016	0 - 50	021	0 - 50	022	0 - 50

Monsternummer	M 21	M 22	M 23	M 24
Bodemtype	I	II	II	II
Humus (% op ds)	2	1,1	1,1	1,1
Lutum (% op ds)	12,3	13,4	13,4	13,4
cryogeen gemalen				
Droge stof	91,6	84,1	80,7	83,6
Naftaleen	< 0,5	0,54	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	5,5	40	0,74	< 0,05
Anthraceen	0,57	3,6	0,094	< 0,05
Fluorantheen	12	100	1,1	< 0,05
Benzo(a)anthraceen	4,5	27	0,63	< 0,05
Chryseen	4,3	35	0,55	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	2,3	14	0,18	< 0,05
Benzo(a)pyreen	5,1	33	0,46	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	2,7	19	0,29	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	2,7	27	0,34	< 0,05
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	40 **	300 ***	4,5 *	0,35 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	025	0 - 50	001	75 - 105	001	105 - 155	003	65 - 110

Monsternummer	M 25	M 26	M 27	M 28
Bodemtype	II	II	II	II
Humus (% op ds)	1,1	1,1	1,1	1,1
Lutum (% op ds)	13,4	13,4	13,4	13,4
cryogeen gemalen				
Droge stof	80,3	87,3	88,8	83,7
Naftaleen	< 0,05	< 0,05	< 0,05	< 0,05
Fenanthreen	0,069	0,21	0,14	0,051
Anthraceen	< 0,05	0,069	< 0,05	< 0,05
Fluorantheen	0,099	0,62	0,19	0,12
Benzo(a)anthraceen	< 0,05	0,39	0,071	< 0,05
Chryseen	< 0,05	0,27	0,084	< 0,05
Benzo(k)fluorantheen	< 0,05	0,15	< 0,05	< 0,05
Benzo(a)pyreen	< 0,05	0,23	0,08	< 0,05
Benzo(g,h,i)peryleen	< 0,05	0,14	< 0,05	< 0,05
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	< 0,05	0,21	< 0,05	0,059
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	0,45 -	2,3 *	0,74 -	0,48 -

Monstersamenstelling	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject	MP	Traject
	004	100 - 150	004	60 - 100	009	65 - 110	011	55 - 105

Toetsingswaarden grond

Bodemtype	I			II								
Humus (% op ds)	2			1,1								
Lutum (% op ds)	12,3			13,4								
	AW	T	I	AW	T	I						
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)												

Toelichting bij de tabel:

AW = Achtergrondwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

opm.1 De normwaarden voor Barium zijn tijdelijk buiten werking gesteld, met uitzondering voor duidelijk antropogene verontreinigingen

Toetsing analysesresultaten grondwater

Projectnummer : P10-0296

Projectnaam : Sommelsdijk - Prinsesselaan 51

Materiaal : Grondwater (µg/l)

Legenda

Blanco : niet getoetst

- : ≤ streefwaarde/detectiegrens

* : > streefwaarde

** : > (S+I)/2 tussenwaarde

*** : > interventiewaarde

Monsternummer	001-1-1	002-1-1	003-1-1	004-1-1
Datum	21-7-2010	21-7-2010	21-7-2010	21-7-2010
Filterstelling van (cm-mv)	220	80	210	210
Filterstelling tot (cm-mv)	320	280	310	310
pH	6,28	6,61	6,38	6,41
Ec (uS/cm)	910	690	1080	1150
Barium [Ba]	< 45 -	< 45 -	< 45 -	< 45 -
Cadmium [Cd]	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -	< 0,8 -
Kobalt [Co]	< 5 -	< 5 -	< 5 -	< 5 -
Koper [Cu]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Kwik [Hg]	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Molybdeen [Mo]	< 3,6 -	< 4,6 -	< 3,6 -	< 3,6 -
Nikkel [Ni]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Lood [Pb]	< 15 -	< 15 -	< 15 -	< 15 -
Zink [Zn]	< 60 -	< 60 -	< 60 -	< 60 -
Benzeen	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Tolueen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Ethylbenzeen	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
ortho-Xyleen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
BTEX (som)	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -	< 1,1 -
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -	< 0,05 -
Styreen (Vinylbenzeen)	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -	< 0,3 -
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21 -	0,21 -	0,21 -	0,21 -
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+)	0,52 -	0,52 -	0,52 -	0,52 -
Dichloormethaan	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -	< 0,2 -
Trichloormethaan (Chloroform)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachloormethaan (Tetra)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
Tribroommethaan (bromofom)	< 2 -	< 2 -	< 2 -	< 2 -
Trichlooretheen (Tri)	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
Tetrachlooretheen (Per)	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,2-Dichloorethaan	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -	< 0,6 -
1,1,1-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1,2-Trichloorethaan	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
cis-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
trans-1,2-Dichlooretheen	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
1,1-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,2-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
1,3-Dichloorpropaan	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -	< 0,25 -
Vinylchloride	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -	< 0,1 -
CKW (som)	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -	< 3,2 -
1,2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto)	0,14 -	0,14 -	0,14 -	0,14 -
Minerale olie C10 - C12				
Minerale olie C12 - C16				
Minerale olie C16-C21				
Minerale olie C21-C30				
Minerale olie C30-C35				
Minerale olie C35-C40				
Minerale olie C10 - C40	< 100 -	< 100 -	< 100 -	< 100 -

Monsternummer	012-1-1			
Datum	21-7-2010			
Filterstelling van (cm-mv)	130			
Filterstelling tot (cm-mv)	330			
pH	6,51			
Ec (uS/cm)	900			
Benzeen	< 0,2	-		
Tolueen	< 0,3	-		
Ethylbenzeen	< 0,3	-		
ortho-Xyleen	< 0,1			
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,2			
BTEX (som)	< 1,1			
Naftaleen (BTEXN)	< 0,05	-		
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,21	-		
Minerale olie C10 - C12				
Minerale olie C12 - C16				
Minerale olie C16-C21				
Minerale olie C21-C30				
Minerale olie C30-C35				
Minerale olie C35-C40				
Minerale olie C10 - C40	< 100	-		

Toetsingswaarden grondwater

	S	T	I
Barium [Ba]	50	338	625
Cadmium [Cd]	0,4	3,2	6
Kobalt [Co]	20	60	100
Koper [Cu]	15	45	75
Kwik [Hg]	0,05	0,18	0,3
Lood [Pb]	15	45	75
Molybdeen [Mo]	5	153	300
Nikkel [Ni]	15	45	75
Zink [Zn]	65	433	800
Benzeen	0,2	15,1	30
Ethylbenzeen	4	77	150
Naftaleen (BTEXN)	0,01	35	70
Styreen (Vinylbenzeen)	6	153	300
Tolueen	7	504	1000
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,2	35,1	70
1,1,1-Trichloorethaan	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	0,01	65	130
1,1-Dichloorethaan	7	454	900
1,1-Dichlooretheen	0,01	5,01	10
1,2-Dichloorethaan	7	204	400
1.2-Dichloorethenen (som, 0.7 facto	0,01	10	20
Dichloormethaan	0,01	500	1000
Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+	0,8	40,4	80
Tetrachlooretheen (Per)	0,01	20	40
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,01	5,01	10
Tribroommethaan (bromoform)			630
Trichlooretheen (Tri)	24	262	500
Trichloormethaan (Chloroform)	6	203	400
Vinylchloride	0,01	2,51	5
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

Toelichting bij de tabel:

S = Streefwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

T = Tussenwaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming

I = Interventiewaarde zoals vermeld in de Wet Bodembescherming



Bijlage E

Gegevens historisch onderzoek

Bronvermelding vooronderzoek

De volgende bronnen zijn geraadpleegd:

Bron: Gesprek met een medewerker van het ISGO
(Intergemeentelijk Samenwerkingsverband Goeree-Overflakkee)
Datum raadpleging bron: 7 juli 2010
Verkregen informatie: Bodemkwaliteit locatie en omgeving

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

Bron: Raadplegen archief Bodem en milieuvergunningen
gemeente Middelharnis
Datum raadpleging bron: 7 juli 2010
Verkregen informatie: Historie, bodemgebruik

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++

Bron: Bodemloket (www.bodemloket.nl)
Datum raadpleging bron: 7 juli 2010
Verkregen informatie: Historie, bodemgebruik

Ontbrekende informatie: Er is niet bekend dat relevante informatie ontbreekt
Betrouwbaarheid: ++



Bijlage VI

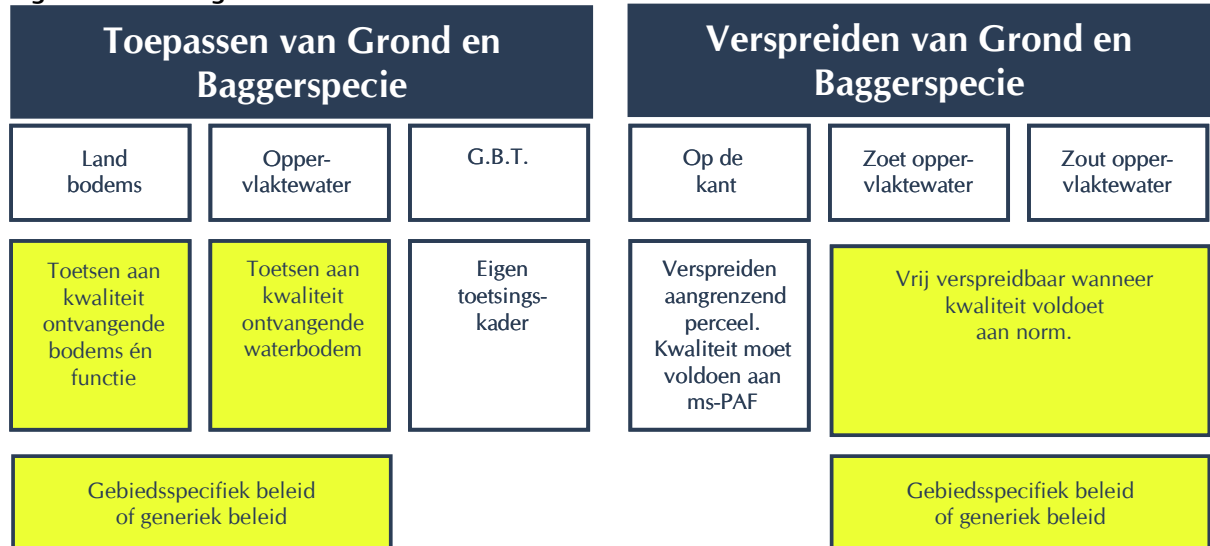
Toelichting toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Onderstaande teksten zijn ontleend aan en overgenomen uit de Handreiking Besluit bodemkwaliteit van Senter Novem, *taakveld Bodem**, en hebben uitsluitend betrekking op het generieke kader van het Besluit bodemkwaliteit.

In de normstelling voor het verwerken van baggerspecie binnen het Besluit bodemkwaliteit wordt onderscheid gemaakt tussen het “toepassen” van baggerspecie of het “verspreiden” van baggerspecie². De normstelling is te verdelen in zes toetsingskaders, drie voor het toepassen en 3 voor het verspreiden van baggerspecie. In onderstaand figuur zijn deze schematisch weergegeven. Voor vier van de zes toepassings- en verspreidingsmogelijkheden is het mogelijk om locatiespecifiek beleid vast te stellen, op basis waarvan lokale bevoegde gezagen de toepassings- of verspreidingsmogelijkheden kan verruimen of juist op een hoger beschermingsniveau kan brengen.

Figuur A Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit



Normstelling

¹ Baggerspecie mag alleen volgens de regels van het Besluit worden toegepast als sprake is van een nuttige toepassing. Is dit niet het geval, dan wordt de toepassing gezien als een middel om zich te ontdoen van afvalstoffen en gelden op grond van de Europese Kaderrichtlijn afvalstoffen strengere regels. Daarom is voor het onderdeel grond en baggerspecie precies aangegeven welke toepassingen als nuttig worden beschouwd in het kader van het Besluit. In de Nota van Toelichting op het Besluit wordt een nadere beschrijving gegeven van deze nuttige toepassingen.

² Het Besluit bodemkwaliteit hanteert de volgende definitie van baggerspecie:

Baggerspecie is materiaal, dat is vrijgekomen uit de bodem via het oppervlaktewater of de voor dat water bestemde ruimte en bestaat uit minerale delen met een maximale korrelgrootte van 2 mm en organische stof in een verhouding en met een structuur zoals deze in de bodem van nature worden aangetroffen, alsmede van nature in de bodem voorkomende schelpen en grind met een korrelgrootte van 2 tot 63 mm.



Uitgangspunt in de normstelling is een directe relatie tussen de (chemische) kwaliteit en het gebruik van de bodem of waterbodem. De bodem of waterbodem moet geschikt blijven voor de functie die erop wordt uitgeoefend. In de normstelling zijn de volgende typen risico's meegenomen:

- de kans op een effect op de gezondheid van mensen
- de kans op een effect op ecosystemen, zoals effecten op planten en dieren en verstoring van natuurlijke processen in de bodem
- de kans op verspreiding van verontreinigingen via het grondwater
- de kans op effecten op de landbouwproductie, zoals effecten op de opbrengst, de gezondheid van vee en de overschrijding van Warenwetnormen of normen voor veevoer

De vijf toetsingskaders van het Besluit bodemkwaliteit zijn weergegeven in tabel C.

Tabel C Toetsingskader Besluit bodemkwaliteit

Nr.	Toetsingskader	Toetsingsnormen	Toetsingswaarden
1	Toepassen op de landbodem	<ul style="list-style-type: none"> • Toetsing bodemfunctieklasse (functionele toets) • Toetsing bodemkwaliteitsklasse 	AW 2000 MW Wonen MW Industrie
2	Toepassen op de bodem onder oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • Toetsing aan de waterbodemkwaliteitsklasse 	AW 2000 MW klasse A MW klasse B
3	Toepassen in een grootschalige bodemtoepassing	<ul style="list-style-type: none"> • Toetsing aan volume en toepassingshoogte • Toetsing aan de emissietoetsingswaarde 	ETW en EMW MW Industrie / I-waarde (nat)
4	Verspreiden in oppervlaktewater	<ul style="list-style-type: none"> • Toetsing aan de maximale waarden voor verspreiding van baggerspecie in water 	AW 2000 MW zoet / zout I-waarde (nat)
5	Verspreiden op het aangrenzende perceel	<ul style="list-style-type: none"> • Toetsing aan de maximale waarden voor verspreiding van baggerspecie op land 	AW2000 MW verspreiden ms-PAF I-waarde (droog)

Onderstaand worden de vijf toetsingskaders nader toegelicht

1. Toepassen op de landbodem

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Algemeen:
 - Voor de bodemfunctieklassen Wonen en Industrie zijn maximale waarden vastgesteld (zie Bijlage B, tabel 1 van de Regeling).
 - Gemeente heeft op bodemfunctiekaart vastgelegd waar de functies Wonen en Industrie van toepassing zijn.
 - Voor de overige gebieden (of indien geen kaart is vastgesteld) geldt als maximale waarde de AW2000.
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules I, generiek kader, of II, gebiedsspecifiek kader) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Bij toepassing wordt naast aan de kwaliteit van het toe te passen materiaal zowel getoetst op de functie als op de actuele bodemkwaliteit (Uitzondering geldt voor toepassingen in bermen van spoorwegen en van provinciale en rijkswegen: daar geldt altijd de max. waarde Industrie en geen toets ontvangende grond).
- Bij toetsing aan de kwaliteitsklasse van de ontvangende bodem aan de AW2000 en aan de bodemfunctie Wonen mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van deze stoffen mag ten hoogste gelijk zijn aan de AW2000 danwel de maximale waarde van de klasse Wonen plus de AW2000 voor die stof).

2. Toepassen op de waterbodem

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Algemeen:
 - Klassen A en B toepasbaar.
 - Maximale waarde klasse A is afgeleid van herverontreinigingsgraad Rijntakken (P95 HVN Rijntakken).
 - Maximale waarde klasse B:
 - Voor bagger: I-waarde waterbodem.
 - Voor grond: per stof de strengste waarde van hetzij de I-waarde waterbodem hetzij de maximale waarde voor de functie Industrie (zie toepassen op landbodem).
- Voor toetsing aan de maximale waarden worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Bij toepassing wordt getoetst op zowel de kwaliteit van de ontvangende waterbodem als op de kwaliteit van het toe te passen materiaal.
- Bij toetsing van de ontvangende waterbodem aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de AW2000 (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof)

3. Toepassen in een grootschalig bodemtoepassing

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Materiaal in de GBT moet zowel voldoen aan samenstellings- als aan emissie-eisen
- Samenstellingseisen materiaal in GBT:
 - Voor landbodembodem (grond): maximaal MW Industrie.
 - In oppervlaktewater (bagger): maximaal I-waarden voor waterbodems.
 - Voor toetsing aan de samenstellingseisen worden de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodembodem (bodembodem correctie) conform bijlage G (formules I, landbodembodem, of III, oppervlaktewater) van de Regeling Bodembodemkwaliteit.
- Emissie-eisen materiaal in GBT (alleen voor anorganische parameters):
 - eerst snelle en eenvoudige toets aan emissietoetsingswaarden.
 - daarna zonodig kolomproef en toetsing aan emissiewaarden.
 - er gelden geen emissie-eisen bij een GBT die onder het waterniveau is gelegen in combinatie met de toepassing baggerspecie uit beheersgebied (in dat geval gelden alleen de samenstellingseisen).
- Geen gebiedspecifiek kader mogelijk voor materiaal in GBT.
- Leeflaag: bovenste 0,5 meter moet voldoen aan generiek of gebiedspecifieke normstelling voor gebied waar toepassing ligt (zie factsheets toepassing op landbodembodem resp in oppervlaktewater).

Toepassingseisen

- Melding 5 dagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Toepassing moet herkenbaar en beheersbaar zijn.
- Toepassing moet blijvend geregistreerd en beheerd worden, er geldt echter geen verwijderingsplicht.
- Alleen de volgende handelingen (art35) mogen als Grootschalige Toepassing worden uitgevoerd:
 - Bouw- en wegconstructies waaronder wegen, spoorwegen, dijken, kades, geluidswallen.
 - Afdekken van een saneringslocatie of een stortplaats met het oog op het voorkomen van nadelige gevolgen voor de omgeving.
 - Ophogingen in waterbouwkundige constructies en voor het verondiepen en dempen van oppervlaktewater met het oog op de hoogwaterbescherming, de doelstellingen van artikel 14 van de Kaderrichtlijn water, de bevordering van de natuurwaarden en de vlotte en veilige afwikkeling van de scheepvaart.
 - Aanvullingen, waaronder mede wordt verstaan de herinrichting en stabilisering van voormalige winplaatsen voor delfstoffen, of met het oog op onderhoud en herstel van de hierboven beschreven toepassingen.
- Volume minimaal 5.000 m³.
- Laagdikte toepassing tenminste 2 meter, met uitzondering van goed zichtbare objecten met aanwijsbare beheerder als wegen en spoorwegen, dan geldt minimaal 0,5 meter.
- Toepassing afdekken met leeflaag van tenminste 0,5 meter.
- Geen toets op kwaliteit ontvangende bodembodem.

4 Verspreiding van baggerspecie in oppervlaktewater

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Generiek kader voor wel of niet verspreidbaar:
 - Voor zoet oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van herverontreinigingsniveau in Rijntakken (P95 HVN Rijntakken).
 - Voor zout oppervlaktewater gelden maximale waarden afgeleid van de Zoute Bagger Toets (ZBT).
 - Waterbeheerder kan verspreidingsvakken aanwijzen waaraan de toepasser zich moet houden (grip houden op morfologische situatie).
- Bij verspreiding in zoet oppervlaktewater worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.
- Bij verspreiding in zout oppervlaktewater vindt geen bodemtype correctie plaats.
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).
- Bij toetsing aan de maximale waarde bij verspreiding in zout oppervlaktewater mogen de gehalten van maximaal 2 niet-prioritaire stoffen, per stof ten hoogste 50% hoger zijn dan de maximale waarde voor die stof.

Toepassingseisen

- Melding 5 werkdagen vooraf verplicht via centraal, digitaal meldpunt.
- Verspreiden in oppervlaktewater betekent het terugbrengen van onderhoudsbagger in het dynamische deel van het watersysteem.
- Verspreiding is niet toegestaan op uiterwaarden, gorzen, slikken etc (relatief kleine hoeveelheden uitgezonderd).
- Kwaliteit ontvangende waterbodem speelt geen rol.

5. Verspreiding van baggerspecie op het aangrenzende perceel

Toetsingscriteria toe te passen materiaal

- Normstelling wel of niet verspreidbaar gebaseerd op msPAF (meer stoffen Potentieel Aangetaste Fractie van lagere organismen).
- Bij toetsing van het toe te passen materiaal aan de AW2000 mogen 1 of meer stoffen (afhankelijk van aantal gemeten stoffen) licht verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde van die klasse (het rekenkundig gemiddelde van een stof mag ten hoogste gelijk zijn aan tweemaal de AW2000 voor die stof).
- Bij verspreiding op aangrenzende percelen worden voor de toetsing de gehalten gemeten in het toe te passen materiaal gecorrigeerd naar standaardbodem (bodemtype correctie) conform bijlage G (formules III) van de Regeling Bodemkwaliteit.

Toepassingseisen

- Geen meldingsplicht vooraf.
- Te verspreiden op het gehele aan de watergang grenzende percelen (erven en gronden die door een weg, pad of ander werk of door een te smalle grondstrook om baggerspecie te ontvangen van de watergang worden gescheiden, worden als aan de watergang grenzend aangemerkt).
- Kwaliteit ontvangende bodem speelt geen rol.

Vrijstellingen en uitzonderingen

In de regeling Vaststelling klasse-indeling baggerspecie is op dit moment uitgewerkt hoe onderscheid wordt gemaakt tussen verdachte en onverdachte waterbodems. Bij op de kant zetten van onverdachte bagger hoeft vooraf geen onderzoek naar de kwaliteit uitgevoerd te worden.



BOOT: ingenieurs met een verhaal

Werken aan een duurzame leefomgeving. Dat is het kleurrijke verhaal van BOOT. Een verhaal dat zich afspeelt in woonwijken en op bedrijventerreinen, op sportvelden en bungalowparken of gewoon in de natuur. Een verhaal in grijs en groen dus. Ze wisselen elkaar af en gaan soms ook in elkaar over. Een verhaal met een rode draad: het verantwoord inrichten van de ruimte. De

leefomgeving waaraan we werken is immers evenzeer van ons als van toekomstige generaties. Bewust omgaan met ruimte is voor BOOT dan ook een belangrijke opgave. We zijn gespecialiseerd in ruimtelijke informatie en ruimtelijke inrichting. Daarin zijn we niet uniek, wel in onze visie en de aanpak die daaruit voortvloeit. We zijn ingenieurs met een verhaal.

Contact

Vestiging Veenendaal
Plesmanstraat 5
Postbus 509
3900 AM Veenendaal
T (0318) 52 76 00
F (0318) 51 05 60
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Vestiging Elst
Bemmelseweg 57
Postbus 154
6660 AD Elst
T (0481) 37 71 65
F (0481) 37 72 42
E info@buroboot.nl
W www.buroboot.nl

Bezoek ook onze website met onder meer aansprekende voorbeelden van onze projecten.