

MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK
ANEMOONSTRAAT ONG.
TE SITTARD
GEMEENTE SITTARD-GELEEN



- * Bodem
- * Waterbodem
- * Water
- * Archeologie
- * Ecologie
- * Milieu

Bodem

Milieutechnisch onderzoek Anemoonstraat ong.te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen

Opdrachtgever	Plangroep Heggen Postbus 44 5902 RK Venlo
Project	SIT.HEG.CIV
Rapportnummer	14051451
Status	concept
Datum	1 augustus 2014
Vestiging	Swalmen
Opsteller	Ing. D.W.J. Verwijlen
Paraaf	
Kwaliteitscontrole	Drs. E. Hartingsveld
Paraaf	

Kwaliteitszorg

Econsultancy is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodembeheer (VKB). De VKB is een vereniging van bodemadvies- en -onderzoeksbureaus en heeft als doel kwaliteitsborging en continue verbetering van de dienstverlening van haar leden op het gebied van bodembeheer. Het VKB keurmerk geeft opdrachtgevers de zekerheid dat het uitvoerend bureau werkt conform de eisen die de VKB aan haar leden stelt op het gebied van competenties en integriteit van medewerkers en het toepassen van vigerende normen en onderzoeksprotocollen.

Econsultancy werkt volgens een dynamisch kwaliteitssysteem, zoals beschreven in het kwaliteitshandboek. Ons kwaliteitssysteem is gecertificeerd volgens de kwaliteitsborgingsnormen van de NEN-EN-ISO 9001:2008.

Betrouwbaarheid

Dit onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving. Een milieutechnisch onderzoek wordt in zijn algemeenheid echter uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van materialen/bodem, waardoor het, op basis van de resultaten van een milieutechnisch onderzoek, onmogelijk is garanties af te geven ten aanzien van de milieuhygiënische kwaliteit van de materialen/(water)bodem. Daarnaast betreft het onderzoek een momentopname. Econsultancy accepteert derhalve op voorhand geen aansprakelijkheid ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Econsultancy uitgevoerde onderzoek neemt.

In dit kader dient ook opgemerkt te worden dat geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Daar Econsultancy voor het verkrijgen van historische informatie afhankelijk is van deze bronnen, kan Econsultancy niet instaan voor de juistheid en volledigheid van deze informatie.

INHOUDSOPGAVE

1.	INLEIDING	1
1.1	Aanleiding onderzoek	1
1.2	Doel milieutechnisch onderzoek	1
1.3	Protocolen en kwaliteitsborging	1
1.4	Leeswijzer	2
2.	LOCATIEGEGEVENS	3
3.	VOORONDERZOEK.....	3
3.1	Terreininspectie	3
3.2	Aanlegperiode asfaltverharding	3
3.3	Conclusie vooronderzoek en onderzoekstrategie	3
3.3.1	<i>Wegconstructies</i>	3
4.	UITVOERING MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK	4
4.1	Algemeen.....	4
4.2	Uitvoering veldwerk	5
5.	WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK	5
5.1	Opbouw wegconstructie	5
5.2	Omvang asfaltverharding	6
5.3	Analyseprogramma asfalt.....	6
5.4	Onderzoeksresultaten asfalt.....	6
5.5	Resultaten visuele inspectie funderingslaag en (onderliggende)bodem.....	7
5.6	Analyseprogramma fundatiemateriaal.....	7
5.6.1	<i>Milieuhygiënisch</i>	7
5.6.2	<i>Asbest</i>	7
5.7	Onderzoeksresultaten fundatiemateriaal.....	8
5.7.1	<i>Milieuhygiënisch</i>	8
5.7.2	<i>Asbest</i>	8
6.	MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK.....	9
6.1	Lokale bodemopbouw en grondwaterstand	9
6.2	Zintuiglijke waarnemingen	9
6.3	Analyseprogramma grond	9
6.4	Toetsingskader	9
6.5	Resultaten grond- en grondwatermonsters	10
7.	VEILIGHEIDSKLASSE CROW 132.....	11
8.	SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES.....	12
8.1	Uitvoering (veld)werkzaamheden	12
8.2	Vooronderzoek	12
8.3	Wegconstructie-onderzoek.....	13
8.3.1	Asfalt.....	13
8.3.2	Fundatie.....	13
8.4	Milieukundig bodemonderzoek.....	14
8.5	Veiligheidsmaatregelen	14

BIJLAGEN:

- 1. - Topografische ligging van de locatie
- 2. - Locatieschets met situering boringen en inspectiegaten
- 3a. - Boorprofielen
- 3b. - Foto's fundatiemateriaal
- 4a. - Analyserapporten (asfalt)
- 4b. - Analyserapporten (fundering en grond)
- 4c. - Analyserapporten (asbest)
- 5a. - Toetsingstabellen grond (Circulaire bodemsanering)
- 5b. - Toetsingstabellen grond (Regeling bodemkwaliteit)
- 6a. - Toetsingskader Circulaire bodemsanering
- 6b. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)
- 6c. - Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

1. INLEIDING

Econsultancy heeft van de Plangroep Heggen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een milieutechnisch onderzoek ter plaatse van de Anemoonstraat te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen.

1.1 Aanleiding onderzoek

Het milieutechnisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een reconstructie, waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en mogelijk grond vrijkomen. Het onderzoek richt zich op de (asfalt)verhardingslagen, funderingslagen en de ondergrond van de weg met aanliggend trottoir.

1.2 Doel milieutechnisch onderzoek

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem, de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie mogelijk vrijkomende materiaalstromen alsmede de mogelijk te nemen veiligheidsklasse voor het werken in verontreinigde grond.

In relatie tot de doelstelling van het onderzoek zijn de volgende onderzoeksdisciplines te onderscheiden:

Vooronderzoek:

- nagaan of ter plaatse (of in de omgeving) van de onderzoekslocatie een geregistreerd geval van bodemverontreiniging aanwezig is;
- nagaan of (bedrijfs-)activiteiten en/of verontreinigingen in de omgeving de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie negatief beïnvloeden kunnen hebben;
- nagaan of er in het verleden teerhoudende materialen zijn toegepast in de betreffende wegvakken alsmede een visuele beoordeling van de homogeniteit van de wegvakken.

Wegconstructie-onderzoek:

- inzicht verkrijgen in de wegconstructie;
- het bepalen van de dikte, de gelaagdheid en de teerhoudendheid van de asfaltverhardingen;
- het bepalen van de dikte en de milieuhygiënische samenstelling van de wegfundatie (inclusief asbest).

Milieukundig bodemonderzoek:

- inzicht verkrijgen in de bodemopbouw;
- inzicht verkrijgen in de milieuhygiënische kwaliteit van de grond;

1.3 Protocollen en kwaliteitsborging

Vooronderzoek

Het vooronderzoek is verricht conform de NEN 5725:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van bodemonderzoek bij verkennend en nader onderzoek".

Wegconstructie-onderzoek

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asfalt is uitgevoerd conform de CROW publicatie 210 "Richtlijn omgaan met vrijkomend asfalt" (april 2007). De uitvoering van de PAK-markertesten, de laagdiktebepalingen (conform RAW 152) en de PAK-analyses zijn uitgevoerd door een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie. De analyseresultaten van het asfalt zijn getoetst aan de eisen volgens het "Formulier Acceptatie Asfaltgranulaat t.a.v. Milieuhygiënische Eigenschappen" (NCOB versie 4.2, april 2010) en indicatief aan de samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007).

Het wegconstructie-onderzoek ten aanzien van asbest is uitgevoerd conform de NEN 5707: 2003 "Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond" en/of conform de NEN 5897: 2005 "Monsterneming en analyse van asbest in onbewerkte bouw- en sloopaafval en recyclinggranulaat". Het veldwerk en de bemonstering met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn verricht onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocollen 2001 en 2018. De analyseresultaten met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in bodem zijn conform de NEN 5707 getoetst aan de bepalingsgrens (= detectielimiet). Het veldwerk en de bemonstering met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in puin vallen niet onder een certificaat, zoals de BRL SIKB. De visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie) is echter eveneens uitgevoerd door een medewerker, die gekwalificeerd is voor het protocol 2018 van de BRL SIKB 2000. De analyseresultaten met betrekking tot het verkennend onderzoek asbest in puin (inspectieresultaten) zijn conform de NEN 5897 getoetst aan het zogenaamde stop-criteria. De analyseresultaten van het fundatiemateriaal zijn indicatief getoetst aan de maximale samenstellingswaarden (Regeling bodemkwaliteit).

Milieukundig bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740:2009 "Bodem - Landbodemonderzoek - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond". Het veldwerk en de bemonstering is uitgevoerd onder certificaat op grond van de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek", protocol 2001. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2013) en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007).

Alle te analyseren (meng)monsters zijn aangeboden aan een laboratorium, dat erkend is door de Raad voor Accreditatie en AS3000-geaccrediteerd is voor milieuhygiënisch bodemonderzoek, voor onderzoek met betrekking tot de parameter asbest en voor asfaltonderzoek.

Econsultancy is onder andere gecertificeerd voor de protocollen 2001 en 2018 van de BRL SIKB 2000. In dat kader verklaart Econsultancy geen eigenaar van de onderzoekslocatie te zijn of te worden.

1.4 Leeswijzer

Een nadere omschrijving van de onderzoekslocatie is beschreven in hoofdstuk 2. Ten behoeve van het nader vaststellen van de onderzoeksopzet is een vooronderzoek uitgevoerd, welke is beschreven in hoofdstuk 3. Hoofdstuk 4 gaat in op de algemene uitvoering van het onderzoek, waarbij ook de verrichte veldwerkzaamheden zijn weergegeven. Vanwege de gecombineerde uitvoering van de onderzoeksdisciplines zijn de gegevens, voortkomend uit de veldwerkzaamheden, gebruikt voor het wegconstructie-, en het milieukundig onderzoek. Deze onderzoeksresultaten zijn opgenomen in respectievelijk hoofdstuk 5 en 6. In hoofdstuk 7 is de veiligheidsklasse aangegeven en een samenvatting van alle onderzoeksresultaten is weergegeven in hoofdstuk 8, waarin tevens conclusies en aanbevelingen zijn opgenomen.

2. LOCATIEGEGEVENS

De onderzoekslocatie ($\pm 2.290 \text{ m}^2$) betreft de Anemoonstraat, in de bebouwde kern van Sittard in de gemeente Sittard-Geleen (zie bijlage 1). Volgens de topografische kaart van Nederland, kaartblad 68 D, (schaal 1:25.000), bevindt het maaiveld zich op een hoogte van circa 55 m +NAP en zijn de coördinaten van de onderzoekslocatie $X = 187.535$, $Y = 333.510$. In tabel I zijn enkele algemene gegevens van de onderzoekslocaties weergegeven.

Tabel I. *algemene gegevens onderzoekslocaties*

omschrijving	verharding	Oppervlakte (m^2)	Onderzoekstraject (m -mv)
Anemoonstraat (wegtraject)	asfalt	160	0,0-4,0
Anemoonstraat (wegtraject)	asfalt	320	
Anemoonstraat (wegtraject)	Klinkers/tegels	1450	
trottoir	tegels	360	

Bijlage 1 geeft de topografische ligging van de onderzoekslocaties weer. In bijlage 2 is de huidige situaties op een locatieschets weergegeven.

3. VOORONDERZOEK

Voor het vooronderzoek wordt verwezen naar het reeds door Econsultancy gerapporteerde historisch onderzoek (rapportnaam Historisch bodemonderzoek Anemoonstraat ong. te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen, rapportnummer 14011096 SIT.HEG.HIS, d.d. 17 juli 2014).

3.1 Terreininspectie

Op de onderzoekslocatie is op 8 juli 2014 door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. Deze is gericht op het vaststellen van de homogeniteit van het asfaltvak en de aanwezigheid van eventuele reparatievakken.

De tijdens de terreininspectie aangetroffen situatie komt overeen met de locatiegegevens, zoals deze zijn opgenomen in het vooronderzoek. Echter bevindt zich in het asfaltvak gelegen aan de Anemoonstraat 1 t/m 8 een separaat asfaltvak, ter plaatse van de parkeerstrook. In totaal wordt de Anemoonstraat ingedeeld in 3 homogene asfaltvakken.

3.2 Aanlegperiode asfaltverharding

De asfaltverharding van de "Anemoonstraat" is vóór 1995 aangebracht. De exacte aanlegperiode is echter van de asfaltvakken is niet bekend. Het is bij de gemeente Sittard-Geleen niet bekend of c.q. welke fundatiematerialen zijn toegepast onder de aanwezige asfaltverhardingen.

3.3 Conclusie vooronderzoek en onderzoekstrategie

3.3.1 Wegconstructies

Asfalt

Daar alle asfaltverhardingen hoogstwaarschijnlijk vóór 1995 zijn aangelegd, dient het asfalt als teerverdacht te worden aangemerkt. Voor homogene asfaltvakken $<500 \text{ m}^2$ geldt dat er 2 boorlocaties benodigd zijn. Bij vakken vanaf 500 m^2 geldt als uitgangspunt 1 boring extra per 500 m^2 . In eerste instantie worden de asfaltkernen door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende lagen. Het PAK-gehalte van asfaltilagen met een negatieve

PAK-markerreactie (vermoedelijk teervrij), dient analytisch geverifieerd te worden. Voor homogene asfaltvakken tot 100, 500 en 1.000 ton vrijkomende asfalt geldt dat respectievelijk 1, 2 en 3 PAK-analyses benodigd zijn. Bij homogene asfaltvakken waarbij >1.000 ton vrijkomt, geldt als uitgangspunt 1 PAK-analyse extra per 1.000 ton.

In tabel II is de onderzoeksstrategie voor het asfaltonderzoek, die van toepassing is op de geasfalteerde wegen weergegeven.

Tabel II. Onderzoeksstrategie

Deellocatie	Verharding	Globaal oppervlak weg (m ²)	Onderzoeksstrategie
Noordelijk asfaltvak	asfalt	160	asfalt aangelegd vóór 1995
Zuidelijk asfaltvak	asfalt	252,5	asfalt aangelegd vóór 1995
parkeerstrook	asfalt	67,5	asfalt aangelegd vóór 1995

Onderzoeksstrategieën conform CROW 210:

Asfalt aangelegd vóór 1995: teerverdacht

Fundering en bodem

Uit de reeds beschikbare informatie blijkt dat er (mogelijk) sprake is van voormalige en/of huidige bodembelasting op de locatie, waardoor het vermoeden van bodemverontreiniging aanwezig is. Dit in verband met het gebruik van de locatie als weg het feit dat de locatie verhard is met klinkers en asfalt met daaronder mogelijk een (puin)funderingslaag. Verwacht wordt, dat er verspreid over de locatie wisselende gehalten aan verontreinigende stoffen voorkomen. De verwachte verontreinigende stoffen voor deze situatie zijn metalen, PAK en minerale olie. Op basis van de huidige informatie is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

Asbest

Ten aanzien van de parameter asbest zal de locatie met betrekking tot de parameter asbest, onderzocht worden conform de NEN 5707 VED-HE of indien meer dan 20% bodemvreemde bijmengingen conform de NEN 5897 volgens de strategie voor "afgedekte funderingslagen".

4. UITVOERING MILIEUTECHNISCH ONDERZOEK

4.1 Algemeen

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een graafmelding bij het Klic verricht. De plaatselijk benodigde verkeersmaatregelen, gebaseerd op het handboek wegafzettingen CROW 96b, bestonden uit de boorbus, bebording en pionnen.

Tijdens het opstellen van het boorplan is rekening gehouden met de doelstellingen en de richtlijnen, welke geformuleerd zijn in de inleiding. Daarnaast is rekening gehouden met de gegevens voortvloeiend uit het vooronderzoek en de ligging van kabels en leidingen. Bijlage 2a bevat de locatieschets met daarop aangegeven de situering van de boorpunten en asbestinspectiegaten. Van het opgeboorde materiaal is een boorbeschrijving conform de NEN 5104 gemaakt en zijn er monsters genomen over trajecten van ten hoogste 0,5 m, waarbij bodemlagen met verontreinigingskenmerken of een afwijkende textuur separaat bemonsterd zijn. In bijlage 3a zijn de boorprofielen en de profielen van de asbestgaten opgenomen.

De bijlagen 4 en 5 bevatten de analyserapporten en toetsingstabellen. In bijlage 6a is het toetsingskader opgenomen uit de Circulaire bodemsanering 2013. Deze bijlage bevat de achtergrondwaarden en de interventiewaarden, alsmede de berekeningswijze die moet worden gevolgd om deze waarden naar grondsoort te differentiëren. De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof-

en lutumgehalte. Bijlage 6b bevat het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van grond en baggerspecie. In bijlage 6c is het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit ten aanzien van bouwstoffen opgenomen. De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de analyserapporten in bijlage 4.

4.2 Uitvoering veldwerk

Het veldwerk is op 10 juli 2014 uitgevoerd onder kwaliteitsverantwoordelijkheid van de heer N.W.M. Snippe. Deze medewerker van Econsultancy in Swalmen is geregistreerd als ervaren veldwerker voor de protocollen 2001 en 2018 van de SIKB BRL 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek".

Voorafgaande aan de graaf- en boorwerkzaamheden is een maaiveldinspectie uitgevoerd conform de NEN 5707/5897.

In tabel III zijn enkele algemene gegevens met betrekking tot de visuele inspectie van het maaiveld en de toplaag (maaiveldinspectie) opgenomen.

Tabel III. Visuele inspectie maaiveld/toplaag (maaiveldinspectie)

Aandachtsgebied	Resultaat
oppervlakte van geïnspecteerde locatie (m ²)	± 2.290 m ²
conditie toplaag	droog
beperkingen van de inspectie	geen, echter is de gehele locatie geheel verhard met asfalt, tegelst of klinkers
weersomstandigheden	droog
asbestverdacht materiaal op maaiveld aangetroffen?	nee

Tabel IV geeft een overzicht van de uitgevoerde veldwerkzaamheden.

Tabel IV. Uitgevoerde veldwerkzaamheden

Omschrijving	Asfaltkern boringen ¹ (Ø 80 mm)	Asbest inspectiegaten ¹ (Ø400 mm of 30x30x50 cm)	Boringen 1,0 m -mv ¹	Boringen 2,0 m -mv ¹	Boringen 4,0 m -mv ¹	Peilbuis ²
Anemoonstraat	7	11	11	9	4	2

¹ de boringen zijn daar waar mogelijk gecombineerd met de asfaltboringen en/of asbestinspectiegaten
² de peilbuizen worden gecombineerd met het geohydrologisch onderzoek

Het opgegraven en opgeboorde materiaal is onderzocht in het kader van diverse onderzoeksdisciplines. Ten behoeve van het verkennend onderzoek asbest in bodem en puin is het opgegraven en opgeboorde materiaal uit de asbestinspectiegaten gezeefd over een 16 mm zeef en systematisch zintuiglijk beoordeeld conform de NEN 5707 en 5897 op asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm).

In de navolgende hoofdstukken worden per onderzoeksdiscipline de uitgevoerde werkzaamheden, alsmede de analyseresultaten besproken.

5. WEGCONSTRUCTIE-ONDERZOEK

5.1 Opbouw wegconstructie

Het aantal constructieboringen in het asfalt is, conform de CROW publicatie 210, gebaseerd op de oppervlakte van de tijdens de terreininspectie onderscheiden asfaltvakken. Van elke asfaltkern is in het laboratorium de laagdikte en het soort asfalt bepaald (zie bijlage 4a).

De asfaltkernen zijn in eerste instantie door middel van een PAK-markertest in het laboratorium beoordeeld op de aanwezigheid van teerhoudende asfaltlagen. Op basis van een positief resultaat van deze (zintuiglijke) test kan een uitspraak worden gedaan of de laag als teerhoudend is aan te merken (PAK-gehalte >75 mg/kg d.s.). Een negatief resultaat dient, indien de asfaltlagen voor 1995 zijn aangebracht, middels analytisch onderzoek geverifieerd te worden om de laag daadwerkelijk te mogen aanmerken als teervrij. De resultaten van de PAK-marker staan vermeld in bijlage 4a.

Op basis van de veldwerkzaamheden alsmede de laagbeschrijving en PAK-markerresultaten kan onderstaande wegconstructie worden omschreven:

De aanwezige asfaltverharding heeft een gemiddelde dikte van 6,9 cm (dikte variërend van 5 tot 10,9 cm). De aanwezige asfaltverhardingen zijn op basis van de PAK-marker indicatief teervrij.

Onder het wegtraject bevindt voornamelijk een funderingslaag bestaande uit zwak tot matig stouwend baksteenpuin en een gebroken puinlaag. Zeer plaatselijk bevindt zich een zwak tot grindige zwak siltige zeer grove zandlaag. De funderingslaag heeft een dikte van gemiddeld 25 cm (dikte variërend van 15 tot 39 cm).

5.2 Omvang asfaltverharding

Tabel V geeft een globaal overzicht van de globale omvang van de asfaltverhardingen die mogelijk vrijkomen, op basis van vaste kubieke meters. Er is gerekend met een gemiddelde dikte op basis van de onderzoeksgegevens. Er is uitgegaan van een soortelijk gewicht van 2,5 ton/m³.

Tabel V. Overzicht omvang asfaltverharding

Deellocatie	Oppervlak (m ²)	Gemiddelde asfaltdikte (cm)	Globaal volume (m ³)	Globale massa (ton)
Noordelijk wegtraject	160	5,8	9,3	23,3
Zuidelijk wegtraject	252,5	7,3	23,4	58,5
parkeerstrook	67,5			

5.3 Analyseprogramma asfalt

Het analyseprogramma is erop gericht om het PAK-gehalte van de asfaltlagen (aangebracht vóór 1995), die met behulp van de PAK-markertest als negatief zijn aangemerkt, te verifiëren. Voor de lagen die met behulp van de PAK-markertest als positief zijn aangemerkt geldt dat reeds afdoende is vastgesteld dat het PAK-gehalte in deze lagen zich boven de norm bevindt. Verificatie van het PAK-gehalte is derhalve in dit geval niet nodig.

In het laboratorium zijn de te onderzoeken lagen gemalen en geanalyseerd op de parameter polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). Het PAK-gehalte is bepaald middels de kwantitatief HPLC-methode. Bij de samenstelling van de mengmonsters is rekening gehouden met de resultaten van de PAK-markertesten, de laagdiktebepalingen en de geplande werkzaamheden. In tabel VI is een overzicht gegeven van de samenstelling van de mengmonsters.

5.4 Onderzoeksresultaten asfalt

Ten aanzien van het asfaltonderzoek geldt dat indien het PAK-gehalte groter is dan de samenstellingswaarde voor bouwstoffen (75 mg/kg d.s.) het asfalt als teerhoudend dient te worden beschouwd.

Tabel VI geeft een overzicht van de asfalt(meng)monsters en een beoordeling ten aanzien van de teerhoudendheid.

Tabel VI. Overzicht van de samenstelling van de asfalt(meng)monsters en de teerhoudendheid

Terreindeel	Asfalt(meng)-monster	Monsters (cm -mv)	Teerhoudend (PAK-gehalte > 75 mg/kg d.s.)
Noordelijk deel Anemoonstraat	mmasf1	01 (0-5,9) 02 (0-5,7)	nee
Zuidelijk deel Anemoonstraat	mmasf2	09 (0-7,6) 12 (0-6,6) 13 (0-6,4)	nee
	mmasf3	11 (0-4)	ja
	mmasf4	14 (0-11)	nee

Uit tabel VI blijkt, dat de gehele asfaltverharding met uitzondering van het uiterst zuidelijk deel (boring 11) teervrij is.

5.5 Resultaten visuele inspectie funderingslaag en (onderliggende)bodem

Ten behoeve van de visuele inspectie is het opgegraven en opgeboorde materiaal van de gehele onderzoekslocatie gezeefd over een 16 mm zeef. In de niet-bodem zijnde funderingslagen alsmede in de bodemlagen zijn tijdens de veldwerkzaamheden géén asbestverdachte (plaat)materialen (fractie > 16 mm) aangetroffen.

In het veld zijn met betrekking tot de parameter asbest in totaal 3 (meng)monsters (fractie < 16 mm) samengesteld ten behoeve van analytisch onderzoek.

Bijlage 3b bevat foto's van de asbestinspectiegaten en het opgegraven materiaal.

5.6 Analyseprogramma fundatiemateriaal

5.6.1 Milieuhygiënisch

Het fundatiemateriaal is ter bepaling van de indicatieve milieuhygiënische kwaliteit bemonsterd middels inspectiegaten (rond 400 mm of 30x30 cm) en in emmertjes aangeleverd, waarna in het laboratorium 3 (meng)monsters zijn samengesteld. Het fundatiemateriaal is in het laboratorium gemalen. De 3 (meng)monsters zijn indicatief geanalyseerd op onderstaand pakket:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

5.6.2 Asbest

In totaal zijn in het veld 3 (meng)monsters samengesteld ten behoeve van het asbestonderzoek en verstuurd naar het laboratorium. In het laboratorium zijn deze 3 mengmonsters geanalyseerd op asbest. De analyse op asbest voor de (meng)-monsters bestaat uit de volgende componenten:

- *asbest:*
serpentijns asbest (chrysotiel), amfibool asbest (amosiet, crocidoliet, anthophylliet, tremoliet en actinoliet) en niet-hechtgebonden asbest.

Tabel VII geeft een overzicht van de samenstelling van de geanalyseerde (meng)monsters en het analysepakket met betrekking tot de fundatie en asbest.

Tabel VII. Overzicht van de samenstelling van de (meng)monsters en het analysepakket fundering en asbest

(Meng)-monster	Monsters (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden/motivatie
MMFUN1	01 (6-28) 02 (6-26) 09 (7-22) 11 (4-20) 15 (4-14)	standaardpakket	Volledig baksteen, zwak stolhoudend
MMFUN2	03 (15-40) 04 (16-50) 06 (15-35) 07 (15-40) 08 (16-55)	standaardpakket	Volledig puin
MMFUN3	18 (22-40) 19 (18-60)	standaardpakket	Volledig stol
ASBMM1	11 (4-20) 09 (7-22) 06 (35-50) 02 (6-26) 01 (6-28)	asbest (kwantitatief)	Volledig baksteen, zwak stolhoudend
ASBMM2	08 (16-55) 07 (15-40) 06 (15-35)	asbest (kwantitatief)	Volledig puin
ASBMM3	03 (15-40) 04 (16-50)	asbest (kwantitatief)	Volledig puin

5.7 Onderzoeksresultaten fundatiemateriaal

5.7.1 Milieuhygiënisch

De analyseresultaten van het fundatiemateriaal niet zijde bodem, zijn getoetst aan de samenstellingswaarden voor bouwstoffen (Regeling bodemkwaliteit (bijlage A, tabel 2), VROM, 2007, zie bijlage 6c). Econsultancy merkt op dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit indicatief is. De analyseresultaten van het fundatiemateriaal zijde bodem (stolfundering), is getoetst aan de Circulaire bodemsanering 2013.

Uit de getoetste resultaten blijkt dat het gehalte aan PAK in de volledige baksteenfundering (MMFUN1) de maximale samenstellingswaarde overschrijdt. Op basis van deze resultaten is dit funderingsmateriaal niet geschikt voor hergebruik.

De volledige gebroken puinfundering (MMFUN2) voldoet wel aan de maximale samenstellingswaarde organische parameters voor bouwstoffen en is basis van de resultaten mogelijk geschikt voor hergebruik.

De stolfundering welke zeer plaatselijk onder het trottoir aanwezig is blijkt slechts licht verontreinigd met kobalt, minerale olie en PAK. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze stolfundering betreft klasse "Industrie".

5.7.2 Asbest

De asbestconcentratie in de niet als bodem geclassificeerde baksteen en puinlaag is getoetst conform het zogenaamde stopcriterium. Voor de grenswaarde is de hergebruikswaarde van asbest in puin gehanteerd (hergebruikswaarde = 100 mg asbest / kg d.s. zintuiglijk bodemvreemd materiaal).

In het geanalyseerde mengmonster van de niet als bodem geclassificeerde baksteenfunderingslaag is geen hechtgebonden of niet-hecht-gebonden asbest (fractie < 16 mm) aangetoond. In 1 van de mengmonsters (ASBMM2) van de gebroken puinlaag is echter analytisch wel hechtgebonden asbest (fractie < 16 mm) aangetoond. Het aangetoonde gehalte (3,4 mg/kg d.s.) overschrijdt echter niet het stopcriterium.

Op basis van de zintuiglijke en analytische waarneming kan gesteld worden dat de funderingslagen niet verontreinigd zijn met asbest.

Bijlage 4c bevat de door de laboratoria aangeleverde analyserapporten.

6. MILIEUKUNDIG BODEMONDERZOEK

Ten behoeve van het milieukundig onderzoek zijn de boringen, zoals genoemd in tabel IV, geplaatst.

6.1 Lokale bodemopbouw en grondwaterstand

De bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem. Plaatselijk bestaat de bodem uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig grindig.

6.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het opgeboorde materiaal, anders dan de fundatie, zijn zintuiglijk, met uitzondering van boring 16, geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond van boring 16 is matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend. De bijmeningen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de puinfundatie onder het wegtraject. In het opgeboorde en opgegraven materiaal van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte (plaat)materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen.

6.3 Analyseprogramma grond

Er zijn grond(meng)monsters samengesteld van de bodemlaag onder de fundering. Tabel VIII geeft een overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en het analysepakket.

Tabel VIII. Overzicht van de samenstelling van de grond(meng)monsters en de analysepakketten

Grond(meng)-monster	Monster/traject (in cm -mv)	Analysepakket	Bijzonderheden/motivatie
MM1	16 (4-15)	standaardpakket	bovengrond trottoir zintuiglijk verontreinigd
MM2	17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)	standaardpakket	bovengrond zwak grindig, zwak siltig, matig tot zeer grof zand (zintuiglijk schoon)
MM3	11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)	standaardpakket	bovengrond, sterk zandig leem (zintuiglijk schoon)
MM4	11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	standaardpakket	ondergrond, zwak zandig leem (zintuiglijk schoon)

Het in de tabel XI genoemde analysepakket bevat de volgende componenten:

- *standaardpakket grond:*
droge stof, lutum- en organisch stofgehalte, metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK) en minerale olie.

6.4 Toetsingskader

De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan het toetsingskader van VROM (circulaire bodemsanering 2013) (zie bijlage 6a) en indicatief getoetst aan de normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem (Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, tabel 1), VROM, 2007) (zie bijlage 6b).

Econsultancy merkt op dat de beoordeling van de analyseresultaten in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit, indicatief is en daarmee een te verwachten bodemkwaliteitsklasse betreft. Afhankelijk van de beoogde locatie van hergebruik is mogelijk een partijkeuring noodzakelijk. Een partijkeuring geeft een definitief uitsluitel omtrent de milieuhygiënische kwaliteit en de hergebruiksmogelijkheden van de partij.

Het toetsingskader voor de beoordeling van de gehalten en/of concentraties van verontreinigingen is gegeven in de toetsingstabel en bevat voor grond drie te onderscheiden waarden met de verschillende niveaus:

- *achtergrondwaarde:*
deze waarde ("AW") geeft de gehalten aan zoals die op dit moment voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden, waarvoor geldt dat er geen sprake is van belasting door lokale verontreinigingsbronnen;
- *tussenwaarde:*
deze waarde ("T") is de helft van de som van de achtergrondwaarde (of in het geval van grondwater de streefwaarde) en de interventiewaarde. De tussenwaarde is de concentratiegrens waarboven in beginsel nader onderzoek moet worden uitgevoerd, omdat het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat;
- *interventiewaarde:*
deze waarde ("I") geeft het niveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen, die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij gehalten en/of concentraties boven de interventiewaarde is er sprake van een sterke verontreiniging. Bij overschrijding van de interventiewaarde wordt vaak een nader onderzoek uitgevoerd om de ernst van de verontreiniging en de spoedeisendheid van de sanering te bepalen. Wanneer het boven de tussenwaarde of interventiewaarde gelegen gehalte een natuurlijke oorsprong heeft, is uitvoering van vervolgonderzoek meestal niet noodzakelijk.

De achtergrondwaarden en de interventiewaarden voor de grond zijn berekend met behulp van de door het laboratorium bepaalde waarden voor het organische stof- en lutumgehalte.

De gebruikte analysetechnieken zijn weergegeven op de certificaten in bijlage 4b. Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

Grond:

- niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{achtergrondwaarde en/of detectielimiet};$
- licht verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{achtergrondwaarde en} \leq \text{tussenwaarde};$
- matig verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{tussenwaarde} \leq \text{interventiewaarde};$
- sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}.$

6.5 Resultaten grond- en grondwatermonsters

Tabel IX geeft een overzicht van de parameters in de grond die de geldende toetsingskaders overschrijden en een indicatie met betrekking tot de te verwachten bodemkwaliteitsklasse.

Tabel IX. Overschrijdingen toetsingskaders grond (gehalte in mg/kg ds)

Grond(meng)-monster	Monster/traject (in cm -mv)	Gehalte > AW	Gehalte > AW en achtergrondwaarde	Gehalte > tussenwaarde	Gehalte > interventiewaarde	Indicatie bodemkwaliteitsklasse BBK (*A)
MM1	16 (4-15)	kobalt	-	-	-	AW
MM2	17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)	-	-	-	-	AW
MM3	11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)	minerale olie	-	-	-	Industrie
MM4	11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	kobalt	-	-	-	AW

Bijlage 4b bevat de door het laboratorium aangeleverde analyserapport(en). Bijlage 5a en 5b bevatten de getoetste analyseresultaten.

7. VEILIGHEIDSKLASSE CROW 132

Bij uitvoering van (grond)werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond". Hierbij geldt dat op basis van onderhavige rapportage bij de werkzaamheden rekening gehouden dient te worden met de "basisklasse". De F klasse is niet van toepassing.

8. SAMENVATTING, CONCLUSIES EN ADVIES

Econsultancy heeft van de Plangroep Heggen opdracht gekregen voor het uitvoeren van een milieutechnisch onderzoek ter plaatse van de Anemoonstraat te Sittard in de gemeente Sittard-Geleen.

Het milieutechnisch onderzoek is uitgevoerd in het kader van een reconstructie, waarbij de openbare ruimte binnen het plangebied opnieuw wordt ingericht. Bij deze werkzaamheden zullen (verhardings)materialen en mogelijk grond vrijkomen. Het onderzoek richt zich op de (asfalt)verhardingslagen, funderingslagen en de ondergrond van de weg met aanliggend trottoir.

Het doel van het onderzoek is het verkrijgen van inzicht in de opbouw van de wegconstructie/bodem, de milieuhygiënische kwaliteit/hergebruiksmogelijkheden van de tijdens de reconstructie mogelijk vrijkomende materiaalstromen alsmede de mogelijk te nemen veiligheidsklasse voor het werken in verontreinigde grond.

Met het uitgevoerde milieutechnisch onderzoek zijn de fysisch/chemische eigenschappen van de wegconstructie en de bodem ter plaatse van het te ontwikkelen plangebied vastgelegd. Op basis van de gehanteerde onderzoeksinspanning en de onderzoeksresultaten acht Econsultancy voldoende informatie te hebben geleverd, zodat hoeveelheidsbepalingen kunnen worden verricht en beslissingen ten aanzien van de omgang met de vrijkomende materiaalstromen kunnen worden genomen.

In de volgende paragrafen worden per onderzoekdiscipline de meest relevante resultaten besproken en zijn de conclusies en aanbevelingen weergegeven.

8.1 Uitvoering (veld)werkzaamheden

Op de onderzoekslocatie is op 8 juli 2014 door Econsultancy een terreininspectie uitgevoerd. In het asfaltvak gelegen aan de Anemoonstraat 1 t/m 8 bevindt zich ter plaatse van de parkeerstrook een separaat asfaltvak, ter plaatse van de parkeerstrook. In totaal wordt de Anemoonstraat ingedeeld in 3 homogene asfaltvakken. Het veldwerk is op 10 juli 2014 uitgevoerd.

8.2 Vooronderzoek

Wegconstructie

Daar de asfaltverharding hoogstwaarschijnlijk, vóór 1995 zijn aangelegd, dient het asfalt als teerverdacht te worden aangemerkt.

Fundering en bodem

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor een "verdachte locatie met diffuse bodembelasting en een heterogene verontreiniging op schaal van monsterneming" (VED-HE).

Asbest

Op basis van het vooronderzoek is geconcludeerd, dat de onderzoekslocatie onderzocht dient te worden volgens de strategie voor "afgedekte funderingslagen".

8.3 Wegconstructie-onderzoek

8.3.1 Asfalt

De aanwezige asfaltverharding heeft een gemiddelde dikte van 6,9 cm (dikte variërend van 5 tot 10,9 cm). De aanwezige asfaltverhardingen zijn op basis van de PAK-marker indicatief teervrij.

Uit de onderzoeksresultaten van onderhavig onderzoek blijkt dat de asfaltverharding met uitzondering van boring 11 als teervrij kan worden aangemerkt. Econsultancy adviseert om de teervrije asfaltlagen, met uitzondering van het gedeelte tussen kern 13 en 14 af te voeren naar een asfaltcentrale voor hergebruik als warm asfalt. Het onderhavige onderzoek dient hiertoe als bewijslast.

Econsultancy adviseert om het teerhoudende asfalt tussen kern 13 en 14 af te voeren naar een erkende verwerker.

Kleeflagen

Kleeflagen in de asfaltconstructie zijn vaak zo dun, dat in de dwarsdoorsnede het oppervlak daarvan bij benadering 0 mm bedraagt. Dit kan ertoe leiden dat, ondanks de aanwezigheid van een teerhoudende laag ter plaatse, geen fluorescentie wordt waargenomen (laag wordt niet als verdachte laag opgemerkt). Alleen als het hechtvlak enigszins poreus is, zal de PAK-detector in de naad kunnen binnendringen en zal fluorescentie wel optreden. Indien gefreesd wordt op een diepte op of net onder een kleeflaag, kan de betreffende kleeflaag door het geweld van de frees onthechten. Daardoor ontstaat hier een voorkeurbreukvlak.

Als dit tijdens het frezen een teerhoudende kleeflaag blijkt te zijn, kan dat tot afkeur door de asfaltcentrale leiden. De asfaltcentrale zal met de PAK-detector eenvoudig sterk verkleurende stukjes waarnemen. Ook als het reeds uitgevoerde asfaltonderzoek conform de CROW 210 heeft aangetoond dat geen teer aanwezig was, zal de partij door de asfaltcentrale geweigerd kunnen worden of enkel als teerhoudend asfalt ingenomen kunnen worden.

8.3.2 Fundatie

Onder het wegtraject bevindt voornamelijk een funderingslaag bestaande uit zwak tot matig stolhoudend baksteenpuin en een gebroken puinlaag. Zeer plaatselijk bevindt zich een zwak tot grindige zwak siltige zeer grove zandlaag. De funderingslaag heeft een dikte van gemiddeld 25 cm (dikte variërend van 15 tot 39 cm).

Uit de getoetste resultaten blijkt dat het gehalte aan PAK in de volledige baksteenfundering (MM-FUN1) de maximale samenstellingswaarde overschrijdt. Op basis van deze resultaten is dit funderingsmateriaal niet geschikt voor hergebruik.

De volledige gebroken puinfundering (MMFUN2) voldoet wel aan de maximale samenstellingswaarde organische parameters voor bouwstoffen en is basis van de resultaten mogelijk geschikt voor hergebruik.

De stolfundering welke zeer plaatselijk onder het trottoir aanwezig is blijkt slechts licht verontreinigd met kobalt, minerale olie en PAK. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze stolfundering betreft klasse "Industrie".

In het geanalyseerde mengmonster van de niet als bodem geclassificeerde baksteenfunderingslaag is geen hechtgebonden of niet-hecht-gebonden asbest (fractie < 16 mm) aangetoond. In 1 van de mengmonsters (ASBMM2) van de gebroken puinlaag is echter analytisch wel hechtgebonden asbest (fractie < 16 mm) aangetoond. Het aangetoonde gehalte (3,4 mg/kg d.s.) overschrijdt echter niet het stopcriterium.

Op basis van de zintuiglijke en analytische waarneming kan gesteld worden dat de funderingslagen niet verontreinigd zijn met asbest.

8.4 Milieukundig bodemonderzoek

De bodem ter plaatse van de onderzoeklocatie bestaat voornamelijk uit zwak tot sterk zandig leem. Plaatselijk bestaat de bodem uit zwak tot uiterst siltig, matig fijn tot matig grof zand. De bovengrond is bovendien plaatselijk zwak tot matig grindig.

In het opgeboorde materiaal, anders dan de fundatie, zijn zintuiglijk, met uitzondering van boring 16, geen verontreinigingen waargenomen. De bovengrond van boring 16 is matig baksteenhoudend en zwak betonhoudend. De bijmeningen zijn hoogstwaarschijnlijk te relateren aan de puinfundatie onder het wegtraject. In het opgeboorde en opgegraven materiaal van de onderzoekslocatie zijn geen asbestverdachte (plaat)materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen.

De zintuiglijk schone bovengrond (sterk zandige leem) direct onder de fundatie van het wegtraject is licht verontreinigd met minerale olie. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze grond betreft klasse "Industrie".

De matig baksteen- en zwak betonhoudende bovengrond van het trottoir, alsmede de zintuiglijk schone ondergrond van het wegtraject is licht verontreinigd met kobalt. De zintuiglijk schone zandige bovengrond bevat geen verontreinigingen. De te verwachten bodemkwaliteitsklasse voor deze bodem betreft klasse "AW", vrij toepasbaar.

De tijdens de reconstructie vrijkomende materialen kunnen binnen het werk worden teruggeplaatst, dan wel worden afgevoerd naar een hiertoe geschikte locatie. De eisen van het Besluit Bodemkwaliteit zijn hierop mogelijk van toepassing.

8.5 Veiligheidsmaatregelen

Bij uitvoering van (grond)werkzaamheden dient rekening te worden gehouden met veiligheidsmaatregelen conform CROW-publicatie 132 "Werken in of met verontreinigde grond". Hierbij geldt dat op basis van onderhavige rapportage bij de werkzaamheden rekening gehouden dient te worden met de "basisklasse". De F klasse is niet van toepassing.



TITEL: topografische ligging van de locatie



PROJECT: SIT.HEG.CIV

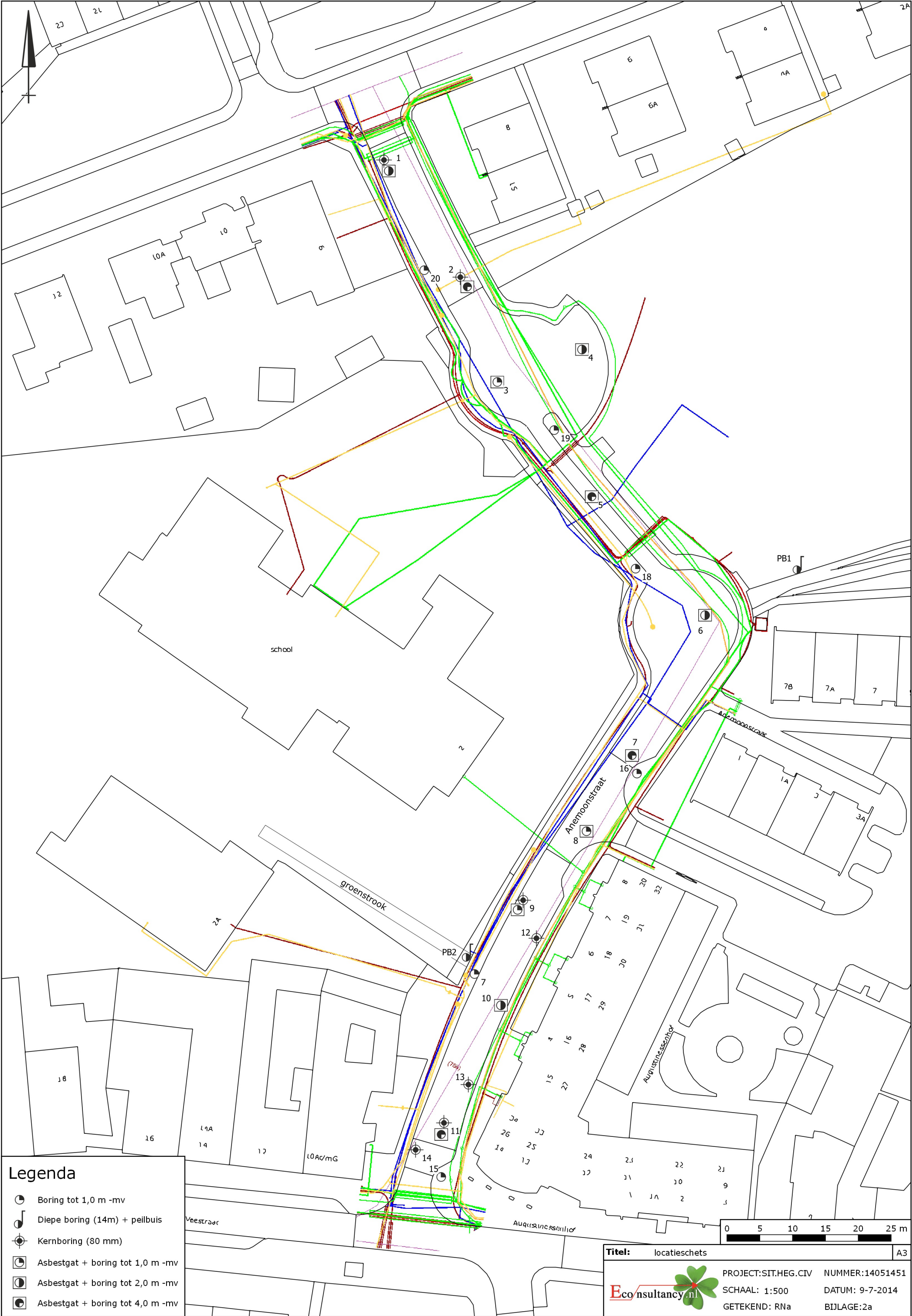
NUMMER: 14051451

SCHAAL: 1:25.000

DATUM: 31-07-2014

KAARTBLAD: 68D

BIJLAGE: 1



Legenda

- Boring tot 1,0 m -mv
- Diepe boring (14m) + peilbuis
- Kernboring (80 mm)
- Asbestgat + boring tot 1,0 m -mv
- Asbestgat + boring tot 2,0 m -mv
- Asbestgat + boring tot 4,0 m -mv

Titel: locatieschets A3



PROJECT: SIT.HEG.CIV NUMMER: 14051451

SCHAAL: 1:500 DATUM: 9-7-2014

GETEKEND: RNA BIJLAGE: 2a

Bijlage 3a Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

zand

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

veen

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

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

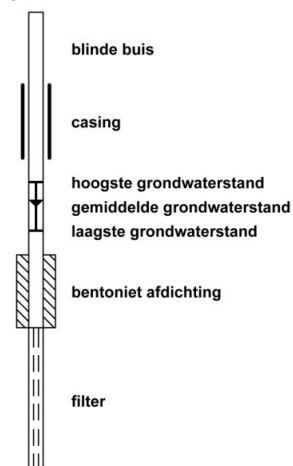
- geroerd monster
- ongeroerd monster

overig

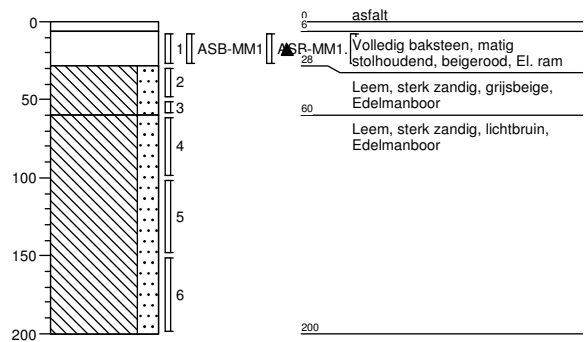
- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand (tijdens veldwerk)
- Gemiddeld laagste grondwaterstand

- slib
- water

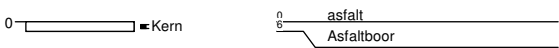
peilbuis



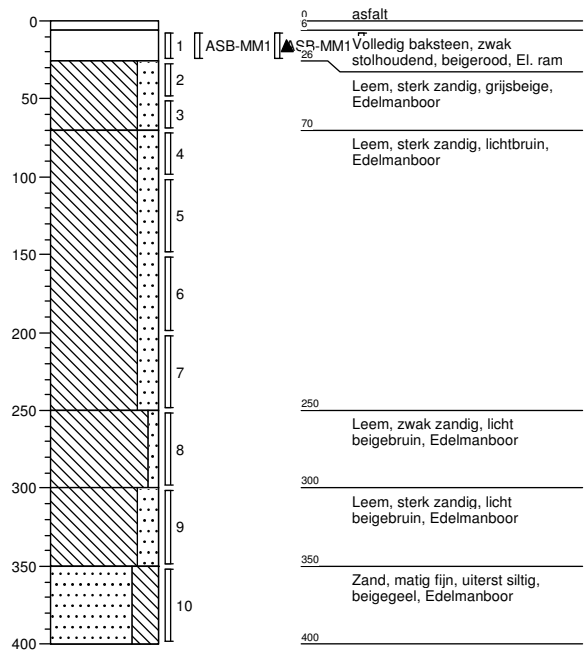
Boring: 01



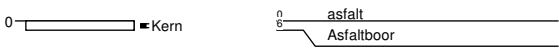
Boring: 01 kern



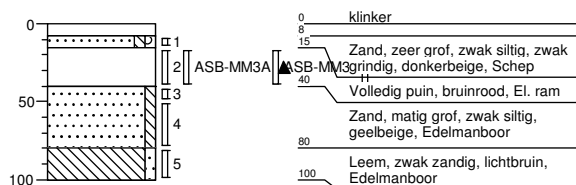
Boring: 02



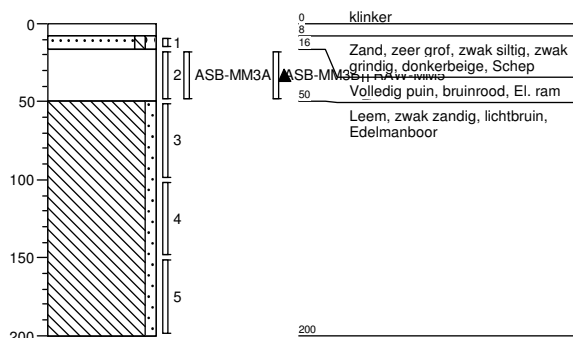
Boring: 02 kern



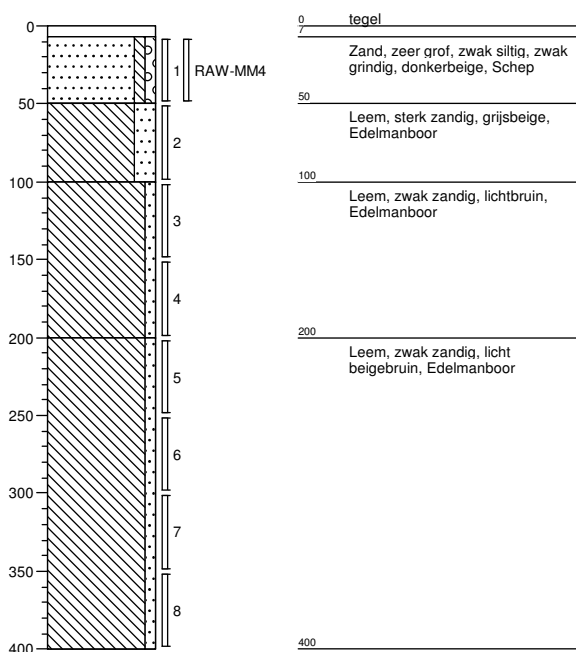
Boring: 03



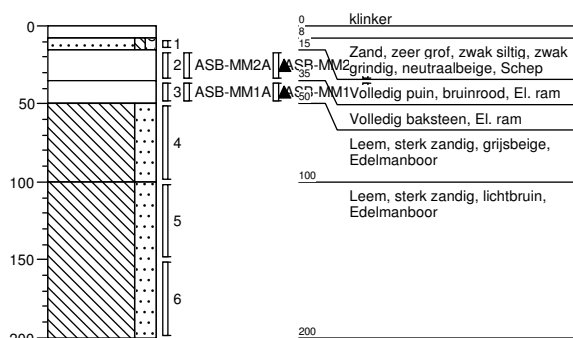
Boring: 04



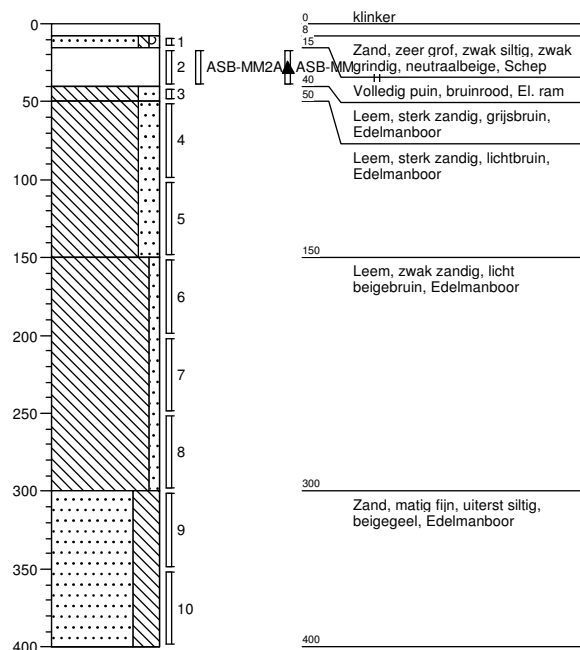
Boring: 05



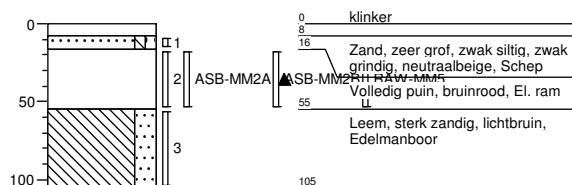
Boring: 06



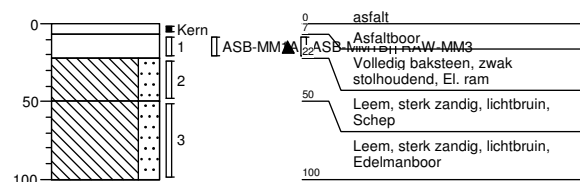
Boring: 07



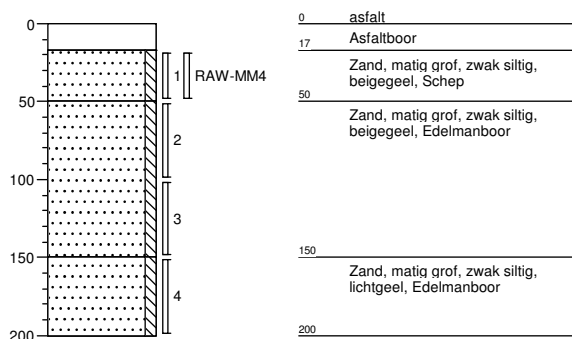
Boring: 08



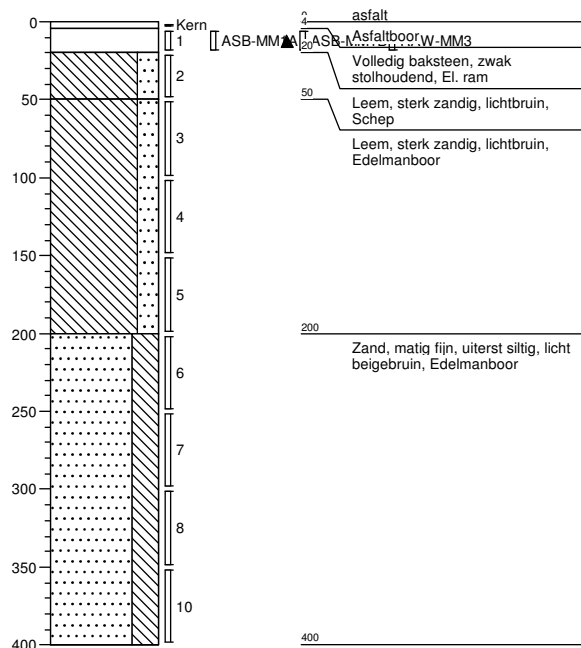
Boring: 09



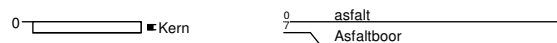
Boring: 10



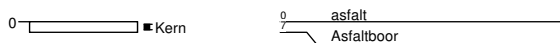
Boring: 11



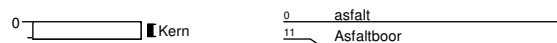
Boring: 12



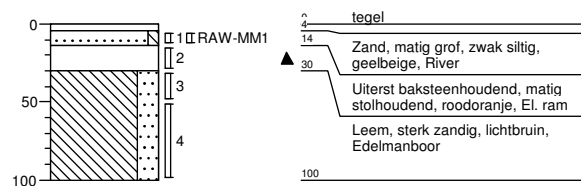
Boring: 13



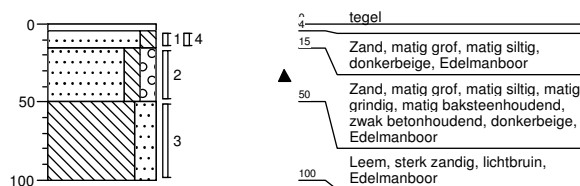
Boring: 14



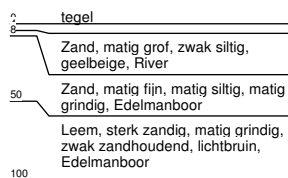
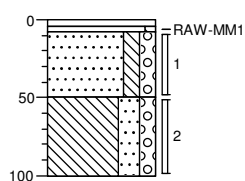
Boring: 15



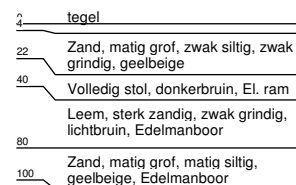
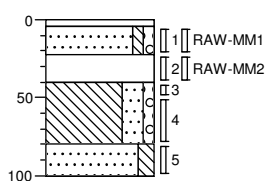
Boring: 16



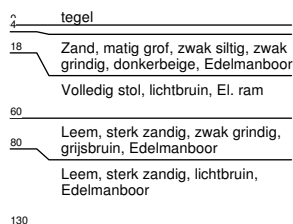
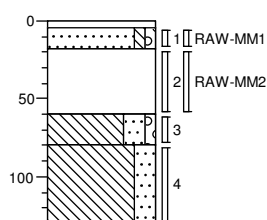
Boring: 17



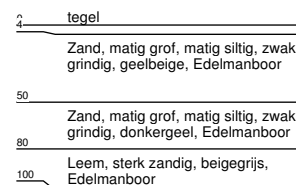
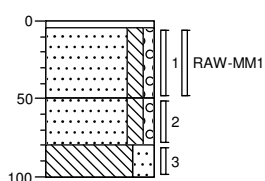
Boring: 18



Boring: 19



Boring: 20



Bijlage 3b Foto's fundatiemateriaal



Bijlage 3b Foto's fundatiemateriaal



Bijlage 4a Analyserapporten (asfalt)

Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 17-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081142/1
Uw project/verslagnummer	14051451
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	11-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14051451	Certificaatnummer/Versie	2014081142/1
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV	Startdatum	14-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-07-2014/15:08
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Overig; Asfalt	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1 ¹⁾	2 ¹⁾	3 ¹⁾	4 ¹⁾	5 ¹⁾
Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.
Legenda versie		RAW_v2 ²⁾	RAW_v2 ²⁾	RAW_v2 ²⁾	RAW_v2 ²⁾	RAW_v2 ²⁾
Q PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	01 kern-Kern 01 kern (0-6)	10-Jul-2014	8185639
2	02 kern-Kern 02 kern (0-6)	10-Jul-2014	8185640
3	09-Kern 09 (0-7)	10-Jul-2014	8185641
4	11-Kern 11 (0-4)	10-Jul-2014	8185642
5	12-Kern 12 (0-7)	10-Jul-2014	8185643

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14051451	Certificaatnummer/Versie	2014081142/1
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV	Startdatum	14-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	16-07-2014/15:08
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Overig; Asfalt	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6 ¹⁾	7 ¹⁾
Beschrijving kern		Zie bijl.	Zie bijl.
Legenda versie		RAW_v2 ²⁾	RAW_v2 ²⁾
Q PAK-marker		Uitgevoerd	Uitgevoerd

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	13-Kern 13 (0-7)	10-Jul-2014	8185644
7	14-Kern 14 (0-11)	10-Jul-2014	8185645

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.

SK

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 SK
TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014081142/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8185639 01 kern	Kern	0	6	0901517873	01 kern-Kern 01 kern (0-6)
8185640 02 kern	Kern	0	6	0901517874	02 kern-Kern 02 kern (0-6)
8185641 09	Kern	0	7	0901517878	09-Kern 09 (0-7)
8185642 11	Kern	0	4	0901517876	11-Kern 11 (0-4)
8185643				0901517870	12-Kern 12 (0-7)
8185644 13	Kern	0	7	0901517872	13-Kern 13 (0-7)
8185645 14	Kern	0	11	0901517875	14-Kern 14 (0-11)

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014081142/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

De laagdikte van de onderste laag en daarmee de maximale lengte van de kern is gebaseerd op een enkelvoudige meting in plaats van een 4-puntsmeting. Het cilinderoppervlak van de kern is afgebrokkeld c.q. de kern loopt taps toe.

Opmerking 2)

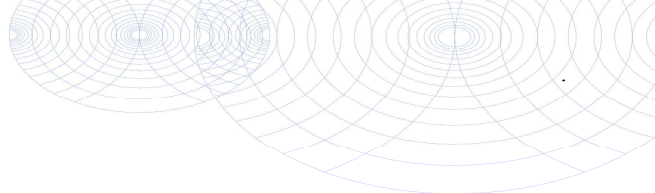
De legenda van de constructieopbouw kunt u vinden op onze website www.eurofins.nl of is opvraagbaar bij projectcoördinatie.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081142/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Con.opb.excl PAKmarker(RAW)	W0179	Berekening	Cf. RAW 2010 proef 53
PAK marker test (pos/neg)	W0180	Visueel	Cf. CROW publ. 210

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

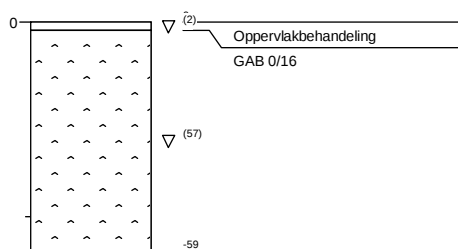
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A

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



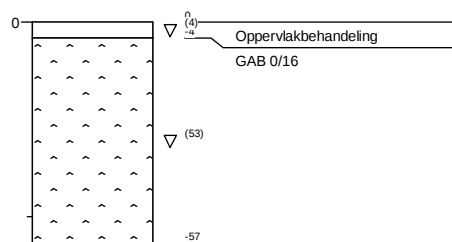
Asfaltkern: 01 kern-Kern 01 kern

Monsternummer: 8185639



Asfaltkern: 02 kern-Kern 02 kern

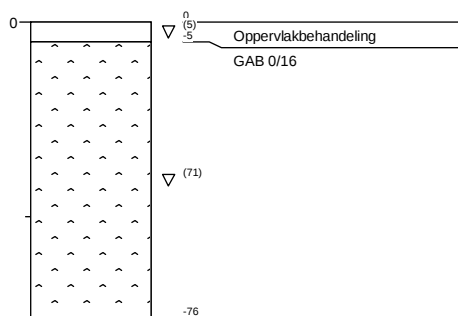
Monsternummer: 8185640





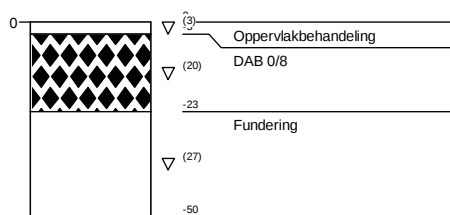
Asfaltkern: 09-Kern 09 (0-7)

Monsternummer: 8185641



Asfaltkern: 11-Kern 11 (0-4)

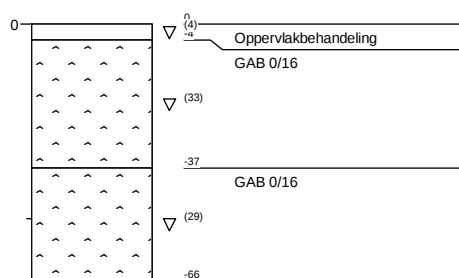
Monsternummer: 8185642





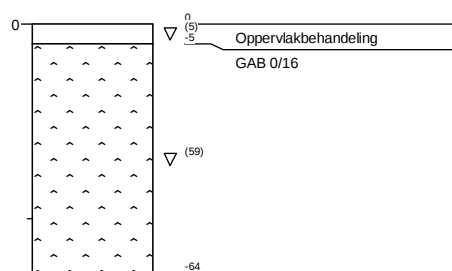
Asfaltkern: 12-Kern 12 (0-7)

Monsternummer: 8185643



Asfaltkern: 13-Kern 13 (0-7)

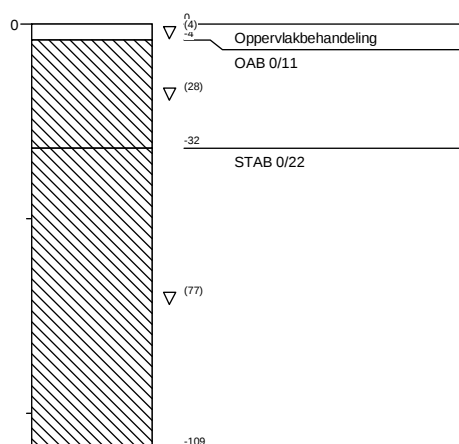
Monsternummer: 8185644





Asfaltkern: 14-Kern 14 (0-11)

Monsternummer: 8185645



Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 28-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014083934/1
Uw project/verslagnummer	14051451_ASF
Uw projectnaam	SIT.HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	18-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451 ASF
Uw projectnaam SIT.HEG.CIV
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Overig; Asfalt

Certificaatnummer/Versie 2014083934/1
Startdatum 21-07-2014
Rapportagedatum 25-07-2014/11:41
Bijlage A,C
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	5.27
Bodemkundige analyses					
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Droge stof	% (m/m)	99.1	99.1	98.7	97.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Naftaleen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	42	<1.5
Fenanthreen	mg/kg ds	<1.5	3.8	220	2.7
Anthraceen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	25	<1.5
Fluorantheen	mg/kg ds	<1.5	4.1	220	6.8
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	41	1.7
Chryseen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	39	2.0
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	11	<1.5
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	17	<1.5
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	8.5	<1.5
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<1.5	<1.5	11	<1.5
PAK Totaal VROM (10)	mg/kg ds	<15	<15	>500	<15

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternames	Analytico-nr.
1	mmasf1 01 kern-Kern 01 kern (0-5,9) 02 kern-Kern 02 kern (0-5,7)	18-Jul-2014	8194146
2	mmasf2 09-Kern 09 (0-7) (0-7,6) 12-Kern 12 (0-7) (0-6,6) 13-Kern 13 (0-7) (0-6,4)	18-Jul-2014	8194147
3	mmasf3 11-Kern 11 (0-4) (0-5)	18-Jul-2014	8194148
4	mmasf4 14-Kern 14 (0-11) (0-11)	18-Jul-2014	8194149

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.

MP

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

 TESTEN
RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014083934/1

Pagina 1/1

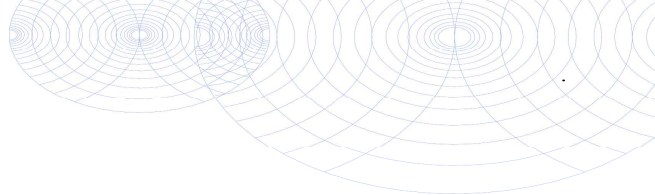
Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8194146	01 kern-Kern 1	0			mmsf1 01 kern-Kern 01 kern (0-
8194146	02 kern-Kern 1	0			
8194147	09-Kern 09 (C1	0			mmsf2 09-Kern 09 (0-7) (0-7,6)
8194147	12-Kern 12 (C1	0			
8194147	13-Kern 13 (C2	0			
8194148	11-Kern 11 (C1	0	5		mmsf3 11-Kern 11 (0-4) (0-5)
8194149	14-Kern 14 (C1	0	11		mmsf4 14-Kern 14 (0-11) (0-11)

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPA NL2A

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014083934/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. NEN-EN 15934 en cf. CMA 2/II/A.1
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Eigen methode

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Bijlage 4b Analyserapporten (fundering en grond)

Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 18-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081395/1
Uw project/verslagnummer	14051451
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081395/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 18-07-2014/09:42
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	90.4	89.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.4	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.5	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0
Metalen			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	31	61
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	14	9.4
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0	6.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12	25
S Zink (Zn)	mg/kg ds	28	51
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.5	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	13	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	32	17
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	24	8.9
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	12	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	89	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MMFUN1 01 (6-28) 02 (6-26) 09 (7-22) 11 (4-20) 15 (4-14)
2 MMFUN2 03 (15-40) 04 (16-50) 06 (15-35) 07 (15-40) 08 (16-55)

Datum monstername Analytico-nr.

10-Jul-2014 8186468
11-Jul-2014 8186469

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081395/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 18-07-2014/09:42
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	0.0011
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0050 ¹⁾	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.024 ²⁾	0.0053

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.25 ¹⁾	0.092
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.0	0.32
S Anthraceen	mg/kg ds	2.6	0.13
S Fluorantheen	mg/kg ds	12	0.78
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	7.7	0.55
S Chryseen	mg/kg ds	7.6	0.66
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	3.4	0.31
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	7.3	0.54
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	4.3	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5.6	0.40
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	54	4.1

Nr. Monsteromschrijving

- 1 MMFUN1 01 (6-28) 02 (6-26) 09 (7-22) 11 (4-20) 15 (4-14)
2 MMFUN2 03 (15-40) 04 (16-50) 06 (15-35) 07 (15-40) 08 (16-55)

Datum monsternames Analytico-nr.

- 10-Jul-2014 8186468
11-Jul-2014 8186469

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.



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

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

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014081395/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8186468 01	1	6	28	0531943903	MMFUN1 01 (6-28) 02 (6-26) 09 (7
8186468 02	1	6	26	0531944190	
8186468 09	1	7	22	0531943892	
8186468 11	1	4	20	0531944112	
8186468 15	1	4	14	0531944039	
8186469 03	2	15	40	0531944344	MMFUN2 03 (15-40) 04 (16-50) 06
8186469 04	2	16	50	0531944180	
8186469 06	2	15	35	0531944328	
8186469 07	2	15	40	0531944307	
8186469 08	2	16	55	0531944310	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014081395/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning van het monster vanwege matrixstoring.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081395/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

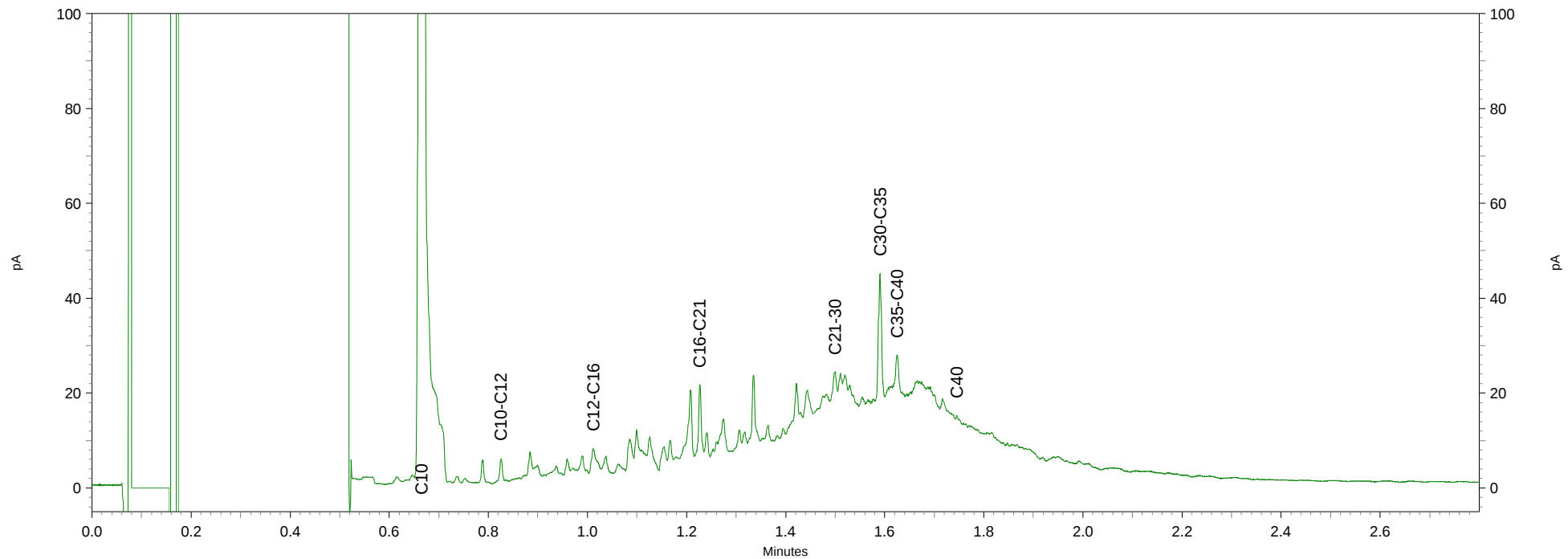
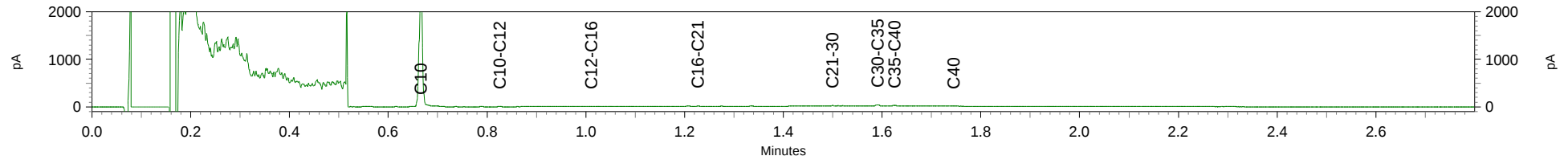
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8186468
Certificate no.: 2014081395
Sample description.: MMFUN1 01 (6-28) 02 (6-26) 09 (7-22) 11 (4-20) 15
V



Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 22-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081397/1
Uw project/verslagnummer	14051451
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2014081397/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 22-07-2014/10:12
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	93.6
S Organische stof	% (m/m) ds	1.8
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.7
Metalen		
S Barium (Ba)	mg/kg ds	41
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	9.7
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0
S Lood (Pb)	mg/kg ds	12
S Zink (Zn)	mg/kg ds	36
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.3
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB		
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

1 MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)

Datum monstername Analytico-nr.

10-Jul-2014 8186472

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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081397/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 22-07-2014/10:12
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.46
S Anthraceen	mg/kg ds	0.19
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.49
S Chryseen	mg/kg ds	0.63
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.26
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.38
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.28
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4.1

Nr. Monsteromschrijving

1 MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)

Datum monstername Analytico-nr.

10-Jul-2014 8186472

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.



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

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

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door
TUV 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 2014081397/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8186472 18	2	22	40	0531944040	MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)
8186472 19	2	18	60	0531944102	



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014081397/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081397/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

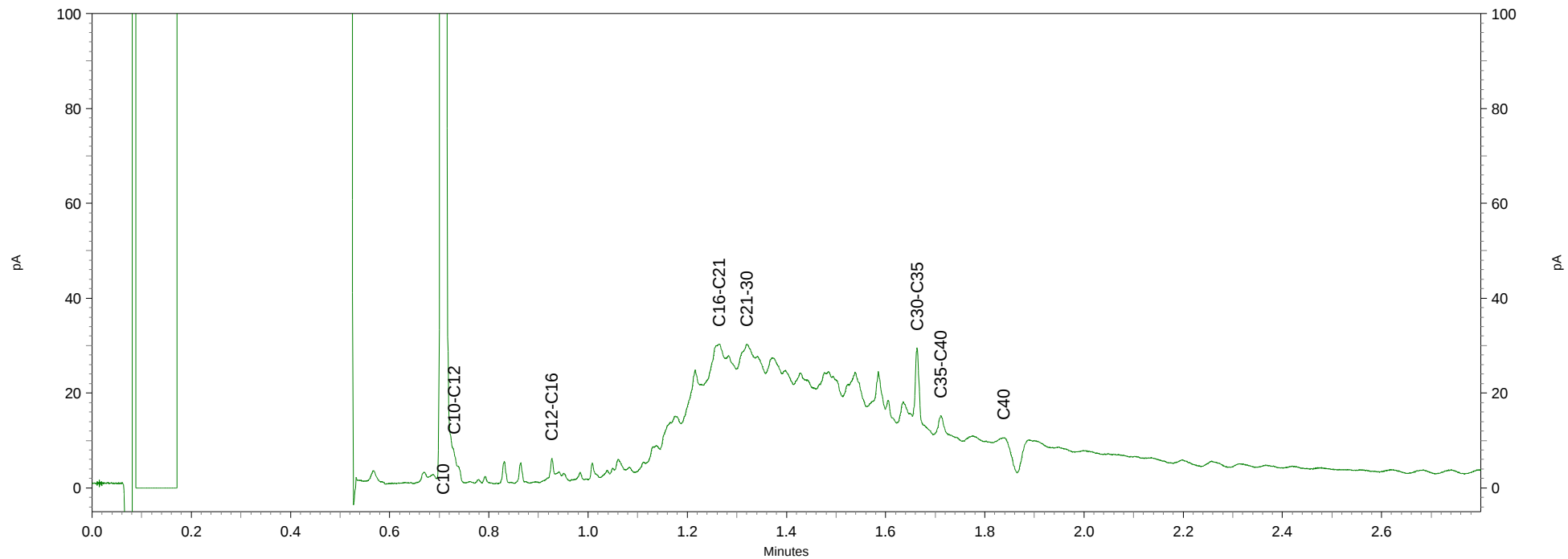
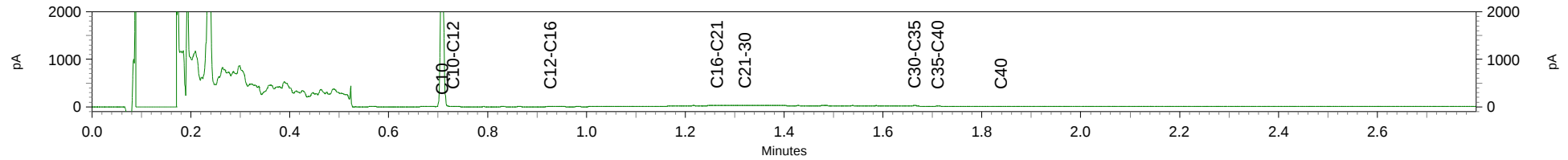
Gildeweg 44-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8186472
Certificate no.: 2014081397
Sample description.: MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)



Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 22-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081400/1
Uw project/verslagnummer	14051451
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081400/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 22-07-2014/09:25
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.7	89.2	83.0	83.1
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8	0.9	1.6	1.2
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.1	98.9	97.4	98.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	<2.0	13.5	10.8
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	26	<20	60	64
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	0.24	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.4	4.2	6.7	10
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.6	<5.0	11	9.9
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.4	<4.0	15	17
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<10	14	11
S Zink (Zn)	mg/kg ds	33	20	41	35
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	<5.0	11	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	<11	17	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7.5	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<35	40	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
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	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 16 (4-15)	10-Jul-2014	8186491
2	MM2 17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)	10-Jul-2014	8186492
3	MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)	10-Jul-2014	8186493
4	MM4 11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	10-Jul-2014	8186494

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

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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



TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 14051451
Uw projectnaam SIT HEG.CIV
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014081400/1
Startdatum 14-07-2014
Rapportagedatum 22-07-2014/09:25
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Monsternemer
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
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	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.10	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.13	<0.050	0.090	<0.050
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	0.11	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.055	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.10	<0.050	<0.050	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.082	<0.050	<0.050	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.099	<0.050	<0.050	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.79	0.35 ¹⁾	0.47	0.35 ¹⁾

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	MM1 16 (4-15)	10-Jul-2014	8186491
2	MM2 17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)	10-Jul-2014	8186492
3	MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)	10-Jul-2014	8186493
4	MM4 11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	10-Jul-2014	8186494



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.

SK

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014081400/1

Pagina 1/1

Eurofins AnalBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8186491 16	1	4	15	0531944109	MM1 16 (4-15)
8186492 10	1	17	50	0531943902	MM2 17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50)
8186492 17	1	8	50	0531944033	
8186492 20	1	4	50	0531944115	
8186492 05	1	7	50	0531944352	
8186493 11	2	20	50	0531944110	MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (100-200)
8186493 02	3	50	70	0531944191	
8186493 04	3	50	100	0531944182	
8186493 06	4	50	100	0531944357	
8186493 07	4	50	100	0531944297	
8186494 05	3	100	150	0531944351	MM4 11 (100-150) 07 (150-200) 06 (200-300)
8186494 11	4	100	150	0531944104	
8186494 01	5	100	150	0531943899	
8186494 02	6	150	200	0531944186	
8186494 06	6	150	200	0531944354	
8186494 07	6	150	200	0531944301	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014081400/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081400/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNP00227924525
BIC: BNPANL2A

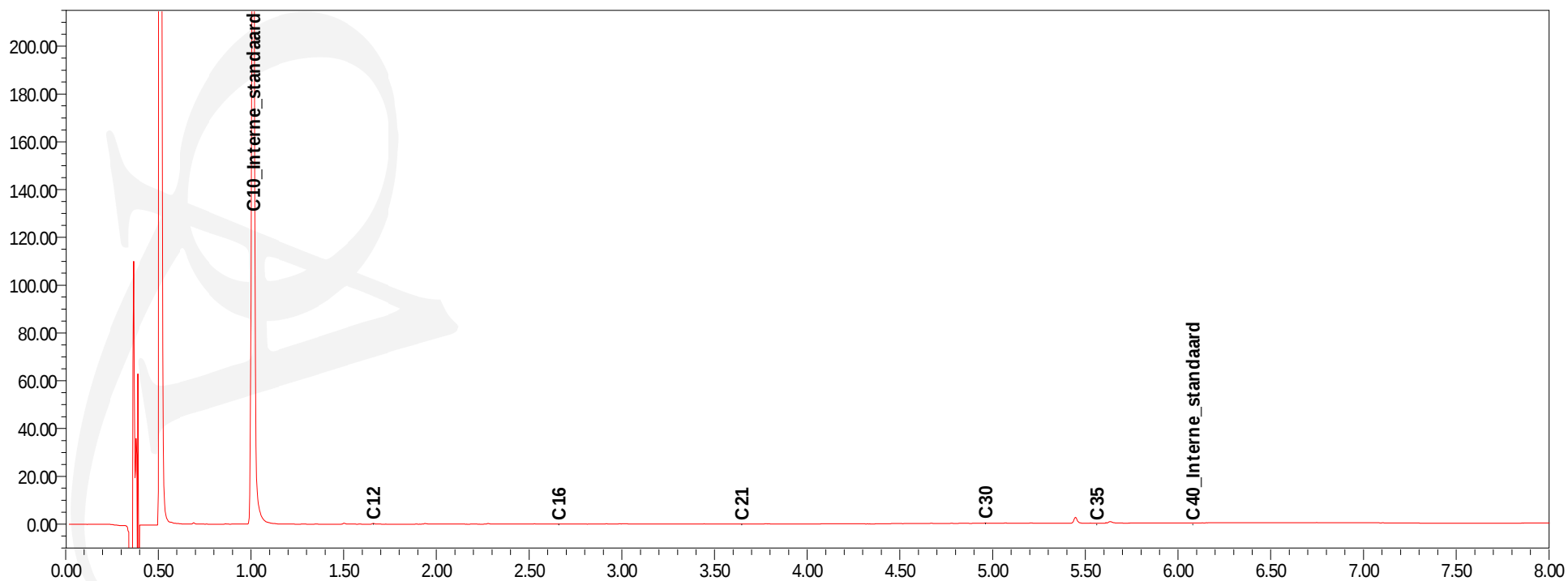
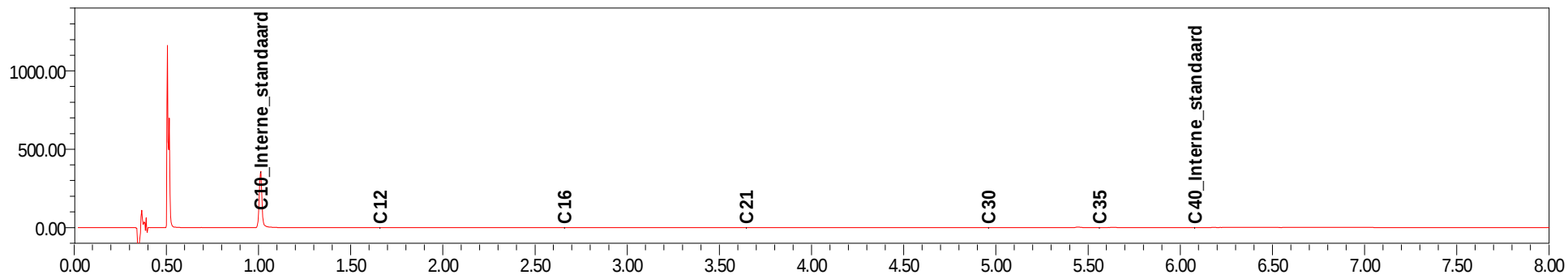
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8186491

Certificate no.: 2014081400

Sample description.: MM1 16 (4-15)

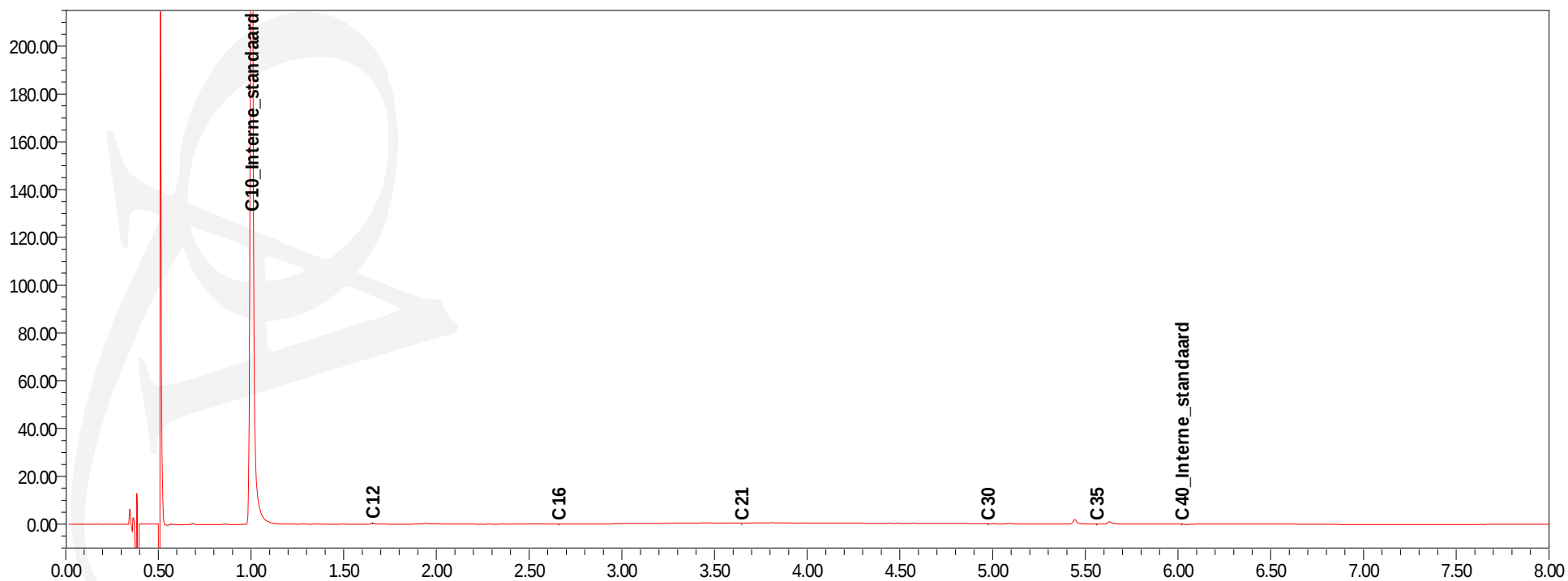
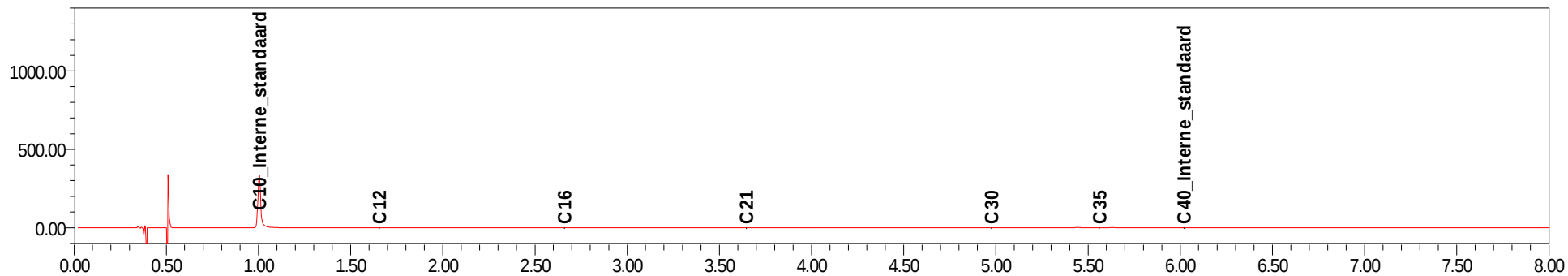


Chromatogram TPH/Mineral Oil

Sample id.: 8186493

Certificate no.: 2014081400

Sample description.: MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100)



Bijlage 4c Analyserapporten (asbest)

Econsultancy
T.a.v. D.W.J. Verwijlen
Rijksweg Noord 39
6071 KS SWALMEN

Analysecertificaat

Datum: 23-07-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014081409/1
Uw project/verslagnummer	14051451
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-07-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.

Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 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.



Ins. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	14051451	Certificaatnummer/Versie	2014081409/1
Uw projectnaam	SIT HEG.CIV	Startdatum	14-07-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	23-07-2014/14:44
Monsternemer		Bijlage	A,C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	ASBMM1 11 (4-20) 09 (7-22) 06 (35-50) 02 (6-26) 01 (6-28)	10-Jul-2014	8186544
2	ASBMM2 08 (16-55) 07 (15-40) 06 (15-35)	11-Jul-2014	8186545
3	ASBMM3 03 (15-40) 04 (16-50)	11-Jul-2014	8186546

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

Akkoord
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

SK

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPNL2A

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

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014081409/1

Pagina 1/1

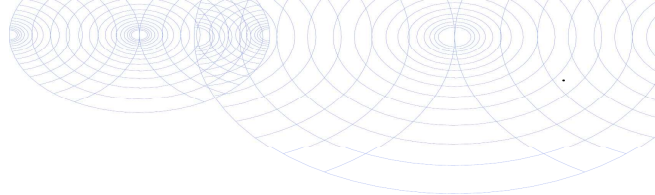
Eurofins AnalyBoornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8186544 06	ASB-MM1A	35	50	R009062700	ASBMM1 11 (4-20) 09 (7-22) 06 (3)
8186544 09	ASB-MM1A	7	22	R009062700	
8186544 11	ASB-MM1A	4	20	R009062700	
8186544 01	ASB-MM1	6	28	R009062711	
8186544 02	ASB-MM1	6	26	R009062711	
8186545 06	ASB-MM2A	15	35	R009062722	ASBMM2 08 (16-55) 07 (15-40) 06 (3)
8186545 07	ASB-MM2B	15	40	R009062698	
8186545 08	ASB-MM2B	16	55	R009062698	
8186546 03	ASB-MM3A	15	40	R009062709	ASBMM3 03 (15-40) 04 (16-50)
8186546 04	ASB-MM3B	16	50	R009062708	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014081409/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMRA	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

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

Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140701068 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	18-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14051451		

Naam	ASBMM1 11 (4-20) 09 (7-22) 06 (35-50) 0	Datum monstername	10-07-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	22-07-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	R009062711; R009062700
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	01-ASB-MM1	6	28	R009062711
2	02-ASB-MM1	6	26	R009062711
3	06-ASB-MM1A	35	50	R009062700
4	09-ASB-MM1A	7	22	R009062700
5	11-ASB-MM1A	4	20	R009062700

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	24,7						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140701068 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	18-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14051451		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	90,1						%
Massa monster (veldnat)	24,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	328	2560	3421	3985	4322	3233	4404	22253
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140701069 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	18-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14051451		

Naam	ASBMM2 08 (16-55) 07 (15-40) 06 (15-35)	Datum monstername	11-07-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	22-07-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009062722; R009062698
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	06-ASB-MM2A	15	35	R009062722
2	07-ASB-MM2B	15	40	R009062698
3	08-ASB-MM2B	16	55	R009062698

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	89,2						%
Massa monster (veldnat)	25,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1,1	1,1	0,5	0,5	4,0	4,0	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	6,3	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,8	0,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	1,1	1,1	0,5	0,5	3,2	3,2	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1,1	1,1	0,5	0,5	4,0	4,0	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	6,3	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	6,3	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,8	0,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	3,4	0,6	1,4	3,8	9,5	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	3,4	0,6	1,4	4,6	10	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140701069 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	18-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14051451		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
	Gemeten	Gewogen	Ondergrens	Gewogen	Bovengrens	Gewogen	
Droge stof	89,2						%
Massa monster (veldnat)	25,2						kg
Chrysotiel (serpentiin)	1,1	1,1	0,5	0,5	3,5	3,5	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	5,8	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	0,6	0,6	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	1,1	1,1	0,5	0,5	2,9	2,9	mg/kg ds
Totaal serpentiin	1,1	1,1	0,5	0,5	3,5	3,5	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	5,8	mg/kg ds
Totaal amfibool	0,2	2,3	0,1	0,9	0,6	5,8	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	0,6	0,6	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	3,4	0,6	1,4	3,5	8,7	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	3,4	0,6	1,4	4,1	9,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	2040	3014	2785	2652	4197	7756	22444
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	
asbestcement								
Asbesth.materiaal (g)				0,0896		0,0280		0,1176
Hechtgebonden				ja		ja		
Aantal deeltjes				3		2		5
Percentage chrysotiel (%)				12,5		45		
Gewicht chrysotiel (mg)				11,2		12,6		23,8
Percentage crocidoliet (%)				3,5		7,5		
Gewicht crocidoliet (mg)				3,1		2,1		5,2
totaal per mineralogische groep								
Gehalte HG serpentiin (mg/kg ds)				0,50		0,56		1,06
Gehalte serpentiin (mg/kg ds)				0,50		0,56		1,06
Gehalte HG amfibool (mg/kg ds)				0,14		0,09		0,23
Gehalte amfibool (mg/kg ds)				0,14		0,09		0,23
totaal								
Aantal deeltjes totaal (stuk)				3		2		5
Gehalte HG t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,64		0,65		1,29
Gehalte t.o.v. totaal (mg/kg ds)				0,64		0,65		1,29

** = Van de zeeffractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140700825 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	1 van 2
Project omschrijving	14051451		

Naam	ASBMM3 03 (15-40) 04 (16-50)	Datum monsternamen	11-07-2014
Monstersoort	Puin	Datum analyse	21-07-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009062709, R009062708
Analyse methode	Asbest in puin m.b.v. microscopie- conform NEN 5897 en AP04 SB5 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	03-ASB-MM3A	15	40	R009062709
2	04-ASB-MM3B	16	50	R009062708

Resultaten

Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,4						%
Massa monster (veldnat)	25,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	2,3	2,3	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink



Dit rapport mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd zonder schriftelijke toestemming van het laboratorium.
 De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.
 Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



Analysecertificaat asbest

Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V140700825 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	15-07-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-07-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-07-2014
Projectcode	2014081409	Pagina	2 van 2
Project omschrijving	14051451		

Parameter	Concentratie		90% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	88,4						%
Massa monster (veldnat)	25,2						kg
Chrysotiel (serpentine)	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentine	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentine	n.a.	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	1,8	1,8	mg/kg ds

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie	Fractie
	> 16 mm	8 - 16 mm	4 - 8 mm	2 - 4 mm	1 - 2 mm	0,5 - 1 mm	< 0,5 mm	Totaal
Zeven (g)	0	2135	3072	2640	2302	3980	8163	22292
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

** = Van de zee fractie <0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.



Bijlage 5a Toetsingstabellen grond (Circulaire bodemsanering)

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer 14051451
 Projectnaam SIT HEG.CIV
 Datum monstername 10-07-2014
 Certificaatnummer 2014081397
 Startdatum 14-07-2014
 Rapportagedatum 22-07-2014

Analyse	Eenheid	MMFUN3	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie				
Organische stof		1,8	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7	0	
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0	
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	0	
Bodemkundige analyses				
Droge stof	% (m/m)	93,6	0	
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	1,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	2,7	
Metalen				
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	146,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2384	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	16	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	19,6	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,04972	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	7,717	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	18,65	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	82,49	-
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	465	*
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	0	
Polychloorbifenylen, PCB				
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035	
Fenantheen	mg/kg ds	0,46	0,46	
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	0,49	
Chryseen	mg/kg ds	0,63	0,63	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	0,26	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	0,38	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	0,28	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,37	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	4,095	*

Legenda

Nr. Monster
 1 MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst
 kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde -
 groter dan achtergrondwaarde *
 groter dan tussenwaarde **
 groter dan interventiewaarde ***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa Wbb 2014 bodem

Uw projectnummer 14051451
 Projectnaam SIT HEG.CIV
 Datum monsternamen 10-07-2014
 Certificaatnummer 2014081400
 Startdatum 14-07-2014
 Rapportagedatum 21-07-2014

Analyse	Eenheid	MM1	GSSD	Oordeel	MM2	GSSD	Oordeel	MM3	GSSD	Oordeel	MM4	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie													
Organische stof		0,8	0		0,9	0		1,6	0		1,2	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2	0		2	0		13,5	0		10,8	0	
Voorbehandeling													
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0		Uitgevoerd	0	
Bodemkundige analyses													
Droge stof	% (m/m)	90,7	0		89,2	0		83	0		83,1	0	
Organische stof	% (m/m) ds	0,8	0,8		0,9	0,9		1,6	1,6		1,2	1,2	
Gloeiorest	% (m/m) ds	99,1	0		98,9	0		97,4	0		98,1	0	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,4		<2,0	1,4		13,5	13,5		10,8	10,8	
Metalen													
Barium (Ba)	mg/kg ds	26	100,8		<20	54,25		60	95,38		64	118,1	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,241	-	<0,20	0,241	-	0,24	0,3512	-	<0,20	0,2123	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	18,98	*	4,2	14,77	-	6,7	10,43	-	10	17,91	*
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	13,66	-	<5,0	7,241	-	11	16,3	-	9,9	15,71	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,05029	-	<0,050	0,05029	-	<0,050	0,0424	-	<0,050	0,04402	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	15,75	-	<4,0	8,167	-	15	22,34	-	17	28,61	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	17,31	-	<10	11,02	-	14	18,17	-	11	14,89	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	78,31	-	20	47,46	-	41	61,39	-	35	57,38	-
Minerale olie													
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0		<3,0	0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0	0		<5,0	0		11	0		<5,0	0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	0		<11	0		17	0		<11	0	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	0		<5,0	0		<5,0	0		<5,0	0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,5	0		<6,0	0		<6,0	0		<6,0	0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	175	-	<35	122,5	-	40	200	*	<35	122,5	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	0			0		Zie bijl.	0			0	
Polychloorbifenylen, PCB													
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035		<0,0010	0,0035	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-	0,0049	0,0245	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK													
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		0,1	0,1		<0,050	0,035	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13	0,13		<0,050	0,035		0,09	0,09		<0,050	0,035	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Chryseen	mg/kg ds	0,11	0,11		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,055		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1	0,1		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,082	0,082		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,099		<0,050	0,035		<0,050	0,035		<0,050	0,035	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,79	0,781	-	0,35	0,35	-	0,47	0,47	-	0,35	0,35	-

Legenda

Nr.	Monster
1	MM1 16 (4-15)
2	MM2 17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)
3	MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)
4	MM4 11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)

Verklaring van de gebruikte tekens:

niet getoetst	-
kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde	*
groter dan achtergrondwaarde	**
groter dan tussenwaarde	***
groter dan interventiewaarde	***

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

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

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

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 5b Toetsingstabellen grond (Regeling bodemkwaliteit)

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Uw projectnummer	14051451
Projectnaam	SIT HEG.CIV
Datum monstername	10-07-2014
Certificaatnummer	2014081397
Startdatum	14-07-2014
Rapportagedatum	22-07-2014

Analyse	Eenheid	MMFUN3	Oordeel
Bodemtype correctie			
Organische stof		1,8	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,7	
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	
Verkleinen brekermolen (cryogeen)		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses			
Droge stof	% (m/m)	93,6	
Organische stof	% (m/m) ds	1,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	98,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,7	
Metalen			
Barium (Ba)	mg/kg ds	41	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,9	Wonen
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,7	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	12	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	36	<=AW
Minerale olie			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	24	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	46	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,3	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	93	Industrie
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
Polychloorbifenylen, PCB			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	
Fenantheen	mg/kg ds	0,46	
Anthraceen	mg/kg ds	0,19	
Fluorantheen	mg/kg ds	1	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,49	
Chryseen	mg/kg ds	0,63	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,26	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,38	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,28	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,1	Wonen

Legenda

Nr.	Monster	Oordeel
1	MMFUN3 18 (22-40) 19 (18-60)	Klasse industrie

<= achtergrondwaarde <= AW

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

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

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,
incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253848 tot wijziging van de Regeling bodemkwaliteit geldig per 1 januari 2014, zie wetten.nl

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.
Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken
wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem

Uw projectnummer 14051451
 Projectnaam SIT HEG.CIV
 Datum monsternamen 10-07-2014
 Certificaatnummer 2014081400
 Startdatum 14-07-2014
 Rapportagedatum 21-07-2014

Analyse	Eenheid	MM1	Oordeel	MM2	Oordeel	MM3	Oordeel	MM4	Oordeel
Bodemtype correctie									
Organische stof		0,8		0,9		1,6		1,2	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2		2		13,5		10,8	
Voorbehandeling									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses									
Droge stof	% (m/m)	90,7		89,2		83		83,1	
Organische stof	% (m/m) ds	0,8		0,9		1,6		1,2	
Gloeirest	% (m/m) ds	99,1		98,9		97,4		98,1	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0		<2,0		13,5		10,8	
Metalen									
Barium (Ba)	mg/kg ds	26		<20		60		64	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<=AW	<0,20	<=AW	0,24	<=AW	<0,20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,4	Wonen	4,2	<=AW	6,7	<=AW	10	Wonen
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,6	<=AW	<5,0	<=AW	11	<=AW	9,9	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW	<0,050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW	<1,5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,4	<=AW	<4,0	<=AW	15	<=AW	17	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<=AW	<10	<=AW	14	<=AW	11	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	33	<=AW	20	<=AW	41	<=AW	35	<=AW
Minerale olie									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0		<3,0		<3,0		<3,0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0		<5,0		11		<5,0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		<11		17		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10		<5,0		<5,0		<5,0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	7,5		<6,0		<6,0		<6,0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	35	<=AW	<35	<=AW	40	Industrie	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.				Zie bijl.			
Polychloorbifenylen, PCB									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010		<0,0010		<0,0010		<0,0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW	0,0049	<=AW
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		0,1		<0,050	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050		<0,050		<0,050		<0,050	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,13		<0,050		0,09		<0,050	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,1		<0,050		<0,050		<0,050	
Chryseen	mg/kg ds	0,11		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,1		<0,050		<0,050		<0,050	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,082		<0,050		<0,050		<0,050	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099		<0,050		<0,050		<0,050	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,79	<=AW	0,35	<=AW	0,47	<=AW	0,35	<=AW

Legenda

Nr.	Monster	Oordeel
1	MM1 16 (4-15)	Altijd toepasbaar
2	MM2 17 (8-50) 20 (4-50) 10 (17-50) 05 (7-50)	Altijd toepasbaar
3	MM3 11 (20-50) 07 (50-100) 06 (50-100) 04 (50-100) 02 (50-70)	Klasse industrie
4	MM4 11 (100-150) 07 (150-200) 06 (150-200) 05 (100-150) 02 (150-200) 01 (100-150)	Altijd toepasbaar

<= achtergrondwaarde

<= AW

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

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

Regeling van 13 december 2007, nr. DJZ2007124397,

incl. regeling van 13 november 2013, nr. IENM/BSK-2013/253848 tot wijziging van de Regeling bodemkwaliteit geldig per 1 januari 2014, zie wetten.nl

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan pais.helpdesk@analytico.com

Bijlage 6a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

AW = achtergrondwaarde

S = streefwaarde

I = interventiewaarde t.b.v. sanering(-sonderzoek)

Stof/niveau	voorkomen in:		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
	Grond/sediment (mg/kg droge stof)			
	AW	I	S	I
I. Metalen				
antimoon (Sb)	4,0	22	-	20
arseen (As)	20	76	10	60
barium (Ba)	-	920*	50	625
cadmium (Cd)	0,60	13	0,4	6
chrom (Cr)	55	-	1	30
chrom III	-	180	-	-
chrom VI	-	78	-	-
cobalt (Co)	15	190	20	100
koper (Cu)	40	190	15	75
kwik (Hg)	0,15	-	0,05	0,3
kwik (anorganisch)	-	36	-	-
kwik (organisch)	-	4	-	-
lood (Pb)	50	530	15	75
molybdeen (Mo)	1,5	190	5	300
nikkel (Ni)	35	100	15	75
tin (Sn)	6,5	-	-	-
vanadium (V)	80	-	-	-
zink (Zn)	140	720	65	800
II. Anorganische verbindingen				
chloride	-	-	100 (Cl/I)	-
cyaniden-vrij	3	20	5	1500
cyaniden-complex	5,5	50	10	1500
thiocynaat	6,0	20	-	1500
III. Aromatische verbindingen				
benzeen	0,20	1,1	0,2	30
ethylbenzeen	0,20	110	4	150
tolueen	0,20	32	7	1000
xyleen	0,45	17	0,2	70
styreen (vinylbenzeen)	0,25	86	6	300
fenol	0,25	14	0,2	2000
cresolen (som)	0,30	13	0,2	200
dodecylbenzeen	0,35	-	-	-
aromatische oplosmiddelen (som)	2,5	-	-	-
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)				
naftaleen	-	-	0,01	70
antraceen	-	-	0,0007	5
fenantreen	-	-	0,003	5
fluorantreen	-	-	0,003	1
benzo(a)antraceen	-	-	0,0001	0,5
chryseen	-	-	0,003	0,2
benzo(a)pyreen	-	-	0,0005	0,05
benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
benzo(k)fluorantreen	-	-	0,0004	0,05
indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004	0,05
PAK (som 10)	1,5	40	-	-
V. Gechloreerde koolwaterstoffen				
vinylchloride	0,10	0,1	0,01	5
dichloormethaan	0,10	3,9	0,01	1000
1,1-dichloorethaan	0,20	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,20	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen	0,30	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (cis- en trans-)	0,30	1	0,01	20
dichloorpropanen	0,80	2	0,8	80
trichloormethaan (chloroform)	0,25	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3	10	0,01	130
trichlooretheen (Tri)	0,25	2,5	24	500
tetrachloormethaan (Tetra)	0,30	0,7	0,01	10
tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
monochloorbenzeen	0,20	15	7	180
dichloorbenzenen	2,0	19	3	50
trichloorbenzenen	0,015	11	0,01	10
tetrachloorbenzenen	0,0090	2,2	0,01	2,5
pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,0009	0,5
monochloorfenolen(som)	0,045	54	0,3	100
dichloorfenolen (som)	0,20	22	0,2	30
trichloorfenolen (som)	0,0030	22	0,03	10
tetrachloorfenolen (som)	0,015	21	0,01	10
pentachloorfenol	0,0030	12	0,04	3
PCB's (som 7)	0,020	1	0,01	0,01
chloornaftaleen (som)	0,070	23	-	6
monochlooranilinen (som)	0,20	50	-	30
dioxine (som I-TEQ)	0,000055	0,00018	-	-
pentachlooraniline	0,15	-	-	-

* De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld.

Bijlage 6a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

Stof/niveau	voorkomen in:		Grond/sediment (mg/kg droge stof)		Grondwater (µg/l opgelost, tenzij anders vermeld)	
			AW	I	S	I
VI.	Bestrijdingsmiddelen					
	chloordaan		0,0200	4	0,02 ng/l	0,2
	DDT (som)		0,20	1,7	-	-
	DDE (som)		0,10	2,3	-	-
	DDD (som)		0,020	34	-	-
	DDT/DDE/DDD (som)		-	-	0,004 ng/l	0,01
	aldrin		-	0,32	0,009 ng/l	-
	dieldrin		-	-	0,1 ng/l	-
	endrin		-	-	0,04 ng/l	-
	drins (som)		0,015	4	-	0,1
	α-endosulfan		0,00090	4	0,2 ng/l	5
	α-HCH		0,0010	17	33 ng/l	-
	β-HCH		0,0020	1,6	8 ng/l	-
	χ-HCH (lindaan)		0,0030	1,2	9 ng/l	-
	HCH-verbindingen (som)		-	-	0,05	1
	heptachloor		0,00070	4	0,005 ng/l	0,3
	heptachloorepoxide (som)		0,0020	4	0,005 ng/l	3
	hexachloorbutadieen		0,003	-	-	-
	organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen(som landbodem)		0,40	-	-	-
	azinfos-methyl		0,0075	-	-	-
	organotin verbindingen (som)		0,15	2,5	0,05-16 ng/l	0,7
	tributyltin (TBT)		0,065	-	-	-
	MCPA		0,55	4	0,02	50
	atracine		0,035	0,71	29 ng/l	150
	carburyl		0,15	0,45	2 ng/l	50
	carbofuran		0,017	0,017	9 ng/l	100
	4-chloormethylfenolen (som)		0,60	-	-	-
	niet-chloorhoudende bestr.mid. (som)		0,090	-	-	-
VII.	Overige verontreinigingen					
	asbest		-	100	-	-
	cyclohexanon		2,0	150	0,5	15000
	dimethyl ftalaat		0,045	82	-	-
	diethyl ftalaat		0,045	53	-	-
	di-isobutylftalaat		0,045	17	-	-
	dibutyl ftalaat		0,070	36	-	-
	butyl benzylftalaat		0,070	48	-	-
	dihexyl ftalaat		0,070	220	-	-
	di(2-ethylhexyl)ftalaat		0,045	60	-	-
	ftalaten (som)		-	-	0,5	5
	minerale olie		190	5000	50	600
	pyridine		0,15	11	0,5	30
	tetrahydrofuran		0,45	7	0,5	300
	tetrahydrothiofeen		1,5	8,8	0,5	5000
	tribroommethaan		0,20	75	-	630
	ethyleenglycol		5,0	-	-	-
	diethyleenglycol		8,0	-	-	-
	acrylonitril		2,0	-	-	-
	formaldehyde		2,5	-	-	-
	isopropanol (2-propanol)		0,75	-	-	-
	methanol		3,0	-	-	-
	butanol (1-butanol)		2,0	-	-	-
	butylacetaat		2,0	-	-	-
	ethylacetaat		2,0	-	-	-
	methyl-tert-butyl ether (MTBE)		0,20	-	-	-
	methylethylketon		2,0	-	-	-

Bodemtypecorrectie

Anorganische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{a + b * \% \text{ lut.} + c * \% \text{ org.st.}}{a + b * 25 + c * 10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); **% lut.** is gemeten percentage lutum in de te beoordelen bodem; **% org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; **A, B en C** zijn constanten afhankelijk van de stof; Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Bijlage 6a Toetsingskader Circulaire bodemsanering

STOF	a	b	c
arsen	15	0,4	0,4
barium	30	5	0
beryllium	8	0,9	0
cadmium	0,4	0,007	0,021
chromium	50	2	0
cobalt	2	0,28	0
koper	15	0,6	0,6
kwik	0,2	0,0034	0,0017
lood	50	1	1
nikkel	10	1	0
tin	4	0,6	0
vanadium	12	1,2	0
zink	50	3	1,5

Organische verbindingen

$$Lb = Lst * \frac{\% \text{ org. st.}}{10}$$

Lb is interventiewaarden geldend voor de te beoordelen bodem (mg/kg); **Lst** is interventiewaarde voor de standaardbodem (mg/kg); % **org. st.** is gemeten percentage organisch stof in de te beoordelen bodem; Voor bodems met gemeten organisch stofgehaltes van meer dan 30% respectievelijk minder dan 2%, worden gehalten van respectievelijk 30% en 2% aangehouden. Voor toepassing van de bodemtypecorrectie bij streefwaarden wordt in de bovenstaande formule de interventiewaarde vervangen door streefwaarde.

Nader onderzoek

De tussenwaarde (Tw) is het toetsingscriterium ten behoeve van een nader onderzoek. Wordt de tussenwaarde overschreden, dan is een nader onderzoek, op korte termijn, noodzakelijk

$$Tw = 0,5 * (S + I)$$

Tw is de tussenwaarde; **S** is de streefwaarde en **I** is de interventiewaarde.

Bijlage 6b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Normwaarden voor toepassen van grond of baggerspecie op of in de bodem, voor de bodem waarop grond of bagger wordt toegepast en voor verspreiden van baggerspecie over het aangrenzende perceel (voor standaardbodem, in mg kg/ds).

stofniveau	Achtergrondwaarden	Maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie	Maximale waarden bodemfunctieklassen wonen	Maximale waarden bodemfunctieklassen industrie	Maximale waarden grootschalige toepassingen op of in de bodem	
	(mg/kg ds)	over aangrenzend perceel (2) (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse wonen (mg/kg ds)	Maximale waarden kwaliteitsklasse industrie (mg/kg ds)	Maximale emissiewaarden (mg/kg L/S 10)	Emissietoetswaarden (mg/kg ds)
I. Metalen						
antimoon (Sb)	4,0 ⁷⁾		15	22	0,070	9
arsen (As)	20	x	27	76	0,61	42
barium (Ba)	-	(*B)	-	-	-	-
cadmium (Cd)	0,60	x en 7,5	1,2	4,3	0,051	4,3
chromium (Cr)	55	x	62	180	0,17	180
kobalt (Co)	15	(*B)	35	190	0,24	130
koper (Cu)	40	x	54	190	1,0	113
kwik (Hg)	0,15	x	0,83	4,8	0,49	4,8
lood (Pb)	50	x	210	530	15	308
molybdeen (Mo)	1,5 ⁷⁾	(*B)	88	190	0,48	105
nikkel (Ni)	35	x	-	100	0,21	100
tin (Sn)	6,5		180	900	0,093	450
vanadium (V)	80		97	250	1,9	146
zink (Zn)	140	x	200	720	2,1	430
II. Overige anorganische stoffen						
chloride ³⁾	3,0		3,0	20	-	nvt
cyanide (vrij) ⁴⁾	5,5		5,5	50	nvt	nvt
cyanide (complex)	6,0		6,0	20	nvt	nvt
thiocyanaten (som)						
III. Aromatische stoffen						
benzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1	nvt	nvt
ethylbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
tolueen	0,20 ⁷⁾		0,20	1,25	nvt	nvt
xylenen (som)	0,45 ⁷⁾		0,45	1,25	nvt	nvt
styreen (vinylbenzeen)	0,25 ⁷⁾		0,25	86	nvt	nvt
fenol	0,25		0,25	1,25	nvt	nvt
cresolen (som)	0,30 ⁷⁾		0,30	5	nvt	nvt
dodecylbenzeen	0,35 ⁷⁾		0,35	0,35	nvt	nvt
aromatische oplosmiddelen (som) ⁶⁾	2,5 ⁷⁾		2,5	2,5	nvt	nvt
IV. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)						
naftaleen		x			nvt	nvt
fenantreen		x			nvt	nvt
antraceen		x			nvt	nvt
fluorantheen		x			nvt	nvt
chryseen		x			nvt	nvt
benzo(a)antraceen		x			nvt	nvt
benzo(a)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(k)fluorantheen		x			nvt	nvt
indeno(1,2,3cd)pyreen		x			nvt	nvt
benzo(ghi)peryleen		x			nvt	nvt
PAK's totaal (som 10)	1,5		6,8	40	nvt	nvt
V. Gechloreerde koolwaterstoffen						
a. (vluchtige)						
chloorkoolwaterstoffen	0,10 ⁷⁾		0,10	0,1	nvt	nvt
monochlooretheen	0,10		0,10	3,9	nvt	nvt
(vinylchloride) ⁷⁾	0,20 ⁷⁾		0,20	0,20	nvt	nvt
dichloormethaan	0,20 ⁷⁾		0,20	4	nvt	nvt
1,1-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,2-dichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1-dichlooretheen ⁷⁾	0,80 ⁷⁾		0,80	0,80	nvt	nvt
1,2-dichlooretheen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	3	nvt	nvt
dichloorpropanen (som)	0,25 ⁷⁾		0,25	0,25	nvt	nvt
trichloormethaan (chloroform)	0,30 ⁷⁾		0,30	0,30	nvt	nvt
1,1,1-trichloorethaan	0,25 ⁷⁾		0,25	2,5	nvt	nvt
1,1,2-trichloorethaan	0,30 ⁷⁾		0,30	0,7	nvt	nvt
trichlooretheen (Tri)	0,15		0,15	4	nvt	nvt
tetrachloormethaan (Tetra)						
tetrachlooretheen (Per)						
b. chloorbenzenen						
monochloorbenzeen	0,20 ⁷⁾		0,20	5	nvt	nvt
dichloorbenzenen (som)	2,0 ⁷⁾		2,0	5	nvt	nvt
trichloorbenzenen (som)	0,015 ⁷⁾		0,015	5	nvt	nvt
tetrachloorbenzenen (som)	0,0090 ⁷⁾		0,0090	2,2	nvt	nvt
pentachloorbenzenen	0,0025		0,0025	5	nvt	nvt
hexachloorbenzenen	0,0085		0,027	1,4	nvt	nvt
chloorbenzenen (som)		x				
c. chloorfenolen						
monochloorfenolen (som)	0,045		0,045	5,4	nvt	nvt
dichloorfenolen (som)	0,20 ⁷⁾		0,20	6	nvt	nvt
trichloorfenolen (som)	0,0030 ⁷⁾		0,0030	6	nvt	nvt
tetrachloorfenolen (som)	0,015 ⁷⁾	x	1	6	nvt	nvt
pentachloorfenol	0,0030 ⁷⁾		1,4	5	nvt	nvt
chloorfenolen (som)	-					

Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

[illegible]

Bijlage 6b Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (grond en baggerspecie)

Verklaring en de afkortingen en tekens

⁽¹⁾	Voor de definitie van somparameters wordt verwezen naar bijlage N van deze regeling. De definitie van sommige somparameters is verschillend voor de landbodem en de waterbodem. Achter de somparameter wordt vermeld welke van de twee definities gehanteerd moet worden.
⁽²⁾	De msPAF wordt berekend voor de met x aangegeven stoffen. Indien geen waarde wordt ingevuld (bijvoorbeeld omdat de stof niet gemeten wordt) wordt gerekend met 0,7 * bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). De baggerspecie voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden van baggerspecie op het aangrenzende perceel * de gehalten van de gemeten stoffen lager zijn dan de Interventiewaarde bodem, niet zijnde de bodem onder oppervlaktewater, en * voor organische stoffen: msPAF < 20%, en * voor metalen: msPAF < 50%, waarbij voor cadmium een maximum gehalte geldt. Voor gemeten stoffen die geen deel uitmaken van de msPAF-berekening geldt de achtergrondwaarde (m.u.v. somparameters waarbij de individuele parameters onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening). Barium, kobalt, molybdeen en minerale olie maken geen deel uit van de msPAF-berekening. In plaats van de Achtergrondwaarde geldt voor deze vier stoffen de waarde, die vermeld is in de kolom 'Maximale waarden verspreiden van baggerspecie over aangrenzend perceel'. Voor de gemeten stoffen, die geen onderdeel uitmaken van de msPAF-berekening, worden de toetsingsregels van de Achtergrondwaarden toegepast.
⁽³⁾	Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg ds. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.
⁽⁴⁾	Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
⁽⁵⁾	Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
⁽⁶⁾	De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Hetzelfde geldt voor de Maximale waarde wonen en de Maximale waarde industrie. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, zowel voor de Achtergrondwaarde als de Maximale waarden wonen en industrie.
⁽⁷⁾	De Interventiewaarde van deze stoffen zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.
⁽⁸⁾	De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds, met uitzondering van de normwaarden met voetnoot 9.
⁽⁹⁾	De eenheid van de Maximale Waarde Industrie voor organotinverbindingen (som) is mg organotin/kg ds.
⁽¹⁰⁾	Zijnde het gehalte serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 100 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.
⁽¹¹⁾	Het is onzeker of de Achtergrondwaarden en Maximale waarden wonen voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
⁽¹²⁾	Minerale olie heeft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden.
⁽¹³⁾	Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg ds.
⁽¹⁴⁾	Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
^(1A)	De norm voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene bodemverontreiniging. Voor overige situaties is de norm voor barium tijdelijk buiten werking gesteld. Als verhoogde bariumgehalten het gevolg zijn van een antropogene bron, dan kan het bevoegd gezag dit gehalte beoordelen op basis van de voormalige Interventiewaarde (920 mg/kg d.s. voor droge toepassingen en 625 mg/kg d.s. voor toepassingen in oppervlaktewater).
^(1B)	De individuele normen voor metalen voor het verspreiden van baggerspecie over aangrenzende percelen worden tijdelijk buitenwerking gesteld, totdat deze metalen zijn geïntegreerd in de ms-PAF.

Bijlage 6c Toetsingskader Besluit Bodemkwaliteit (bouwstoffen)

Overzicht maximale samenstellings- en emissiewaarden bouwstoffen

Maximale emissiewaarden anorganische parameters

Parameter	Vormgegeven (E64d in mg/m2)	Niet-vormgegeven (mg/kg d.s.)	IBC-bouwstoffen (mg/kg d.s.)
antimoon (Sb)	8,7	0,16	0,7
arseen (As)	260	0,9	2
barium (Ba)	1.500	22	100
cadmium (Cd)	3,8	0,04	0,06
chromium (Cr)	120	0,63	7
kobalt (Co)	60	0,54	2,4
koper (Cu)	98	0,9	10
kwik (Hg)	1,4	0,02	0,08
lood (Pb)	400	2,3	8,3
molybdeen (Mo)	144	1	15
nikkel (Ni)	81	0,44	2,1
seleen (Se)	4,8	0,15	3
tin (Sn)	50	0,4	2,3
vanadium (V)	320 ¹⁾	1,8 ¹⁾	20
zink (Zn)	800	4,5	14
bromide (Br)	670 ²⁾	20 ²⁾	34
chloride (Cl)	110.000 ²⁾	616 ²⁾	8.800
fluoride (F)	2.500 ²⁾	55 ²⁾	1.500
sulfaat (SO4)	165.000 ²⁾	1.730 ^{2) 3)}	20.000

¹⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, geldt bij toepassing van bouwstoffen in grote oppervlaktewater, zoals gedefinieerd in bijlage O bij deze regeling een maximale waarde voor vanadium van 460 mg/m2 (vormgegeven) en 4,6 mg/kg droge stof (niet-vormgegeven).

²⁾ In afwijking van de in tabel 1 opgenomen maximale emissiewaarden, gelden bij de toepassing van bouwstoffen op plaatsen waar een direct contact (mogelijk) is met zeewater of brak oppervlaktewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5.000 mg/l: a) geen maximale emissiewaarden voor chloride en bromide, en b) de in de tabel opgenomen maximale emissiewaarden voor fluoride en sulfaat vermenigvuldigd met een factor 4.

³⁾ Voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, tweede lid, geldt een maximale emissiewaarde van 2.430 mg/kg d.s.

Maximale samenstellingswaarden organische parameters

Parameter	maximale waarde (mg/kg d.s.)
Aromatische stoffen	
benzeen	1 ¹⁾
ethylbenzeen	1,25 ¹⁾
tolueen	1,25 ¹⁾
xylenen (som)	1,25 ^{1) 7)}
fenol	1,25 ²⁾
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK's)	
naftaleen	5 ³⁾
fenantreen	20 ³⁾
antraceen	10 ³⁾
fluorantreen	35 ³⁾
chryseen	10 ³⁾
benzo(a)antraceen	40 ³⁾
benzo(a)pyreen	10 ³⁾
benzo(k)fluorantreen	40 ³⁾
indeno (1,2,3cd) pyreen	40 ³⁾
benzo(ghi)perylene	40 ³⁾
PAK's (som)	50 ^{4) 7)}
Overige parameters	
PCB's (som)	0,5 ⁴⁾
minerale olie	500 ⁵⁾
asbest	100 ⁶⁾

¹⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor polymerebeton voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, derde lid, of voor bitumenproducten (*1).

²⁾ voor vormzand geldt een maximale waarde van 3,75 mg/kg droge stof.

³⁾ deze maximale samenstellingswaarden gelden niet voor voor bitumenproducten (*1), asfaltproducten (*2) en granulaten (*3).

⁴⁾ voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten (*2) geldt een maximale samenstellingswaarde van 75 mg/kg d.s. voor PAK's (som) voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, eerste lid.

⁵⁾ deze maximale samenstellingswaarde geldt niet voor kunstgrasstrooisel voor een periode als opgenomen in artikel 5.1.9, vierde lid, of voor bitumenproducten (*1) en asfaltproducten

(*2). Voor granulaten (*3) en vormzand geldt een maximale waarde van 1.000 mg/kg droge stof.

⁶⁾ zijnde het gehalte de concentratie serpentijnasbest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

⁷⁾ de definitie van de somparameters wordt gegeven in bijlage N.

*1 onder bitumenproducten wordt verstaan: bitumen dakbedekkings- en afdichtingsmaterialen, vormgegeven bouwstoffen met een bitumen coating, en secundair bitumengranulaat dat zodanig is toegepast dat in de eindtoepassing een functionele constructie van samenhangend bitumengranulaat ontstaat.

*2 onder asfaltproducten wordt verstaan: asfalt, asfaltbeton, asfaltgranulaat en civieltechnisch functionele mengsels met asfaltgranulaat.

*3 onder granulaten wordt verstaan: menggranulaat, hydraulisch menggranulaat, betongranulaat, metselwerkgranulaat brekerzeefzand en recyclingbrekerzand.



Econsultancy is een onafhankelijk adviesbureau. Wij bieden realistisch advies en concrete oplossingen voor milieuvraagstukken en willen daarmee een bijdrage leveren aan een duurzaam en verantwoord gebruik van onze leefomgeving.

Diensten

Wij kunnen u van dienst zijn met een uitgebreid scala aan onderzoeken op het gebied van bodem, waterbodembodem, water, archeologie, ecologie en milieu. Op www.econsultancy.nl vindt u uitgebreide informatie over de verschillende onderzoeken.

Werkwijze

inzet en professionele betrokkenheid kenmerkt onze diensten. De verantwoordelijke projectleider is het eenduidige aanspreekpunt voor de klant en draagt zorg voor alle aspecten van het project: kwaliteit, tijd, geld, communicatie en organisatie. De kernwaarden deskundig, vertrouwd, betrokken, flexibel, zorgvuldig en vernieuwend zijn een belangrijke leidraad in ons handelen.

Kennis

Het deskundig begeleiden van onze opdrachtgevers vraagt om betrokkenheid bij en kennis van de bedoelingen van de opdrachtgever. Het vereist ook gedegen en actuele vakinhoudelijke kennis. Alle beschikbare kennis wordt snel en effectief ingezet. De medewerkers vormen ons belangrijkste kapitaal. Persoonlijke en inhoudelijke ontwikkeling staat centraal want het werk vraagt steeds om nieuwe kennis en nieuwe verantwoordelijkheden.

Creativiteit

Onze medewerkers zijn in staat om buiten de geijkte kaders een oplossing te zoeken met in achtneming van de geldende wet- en regelgeving. Oplossingen die bedoeld zijn om snel en efficiënt het doel van de opdrachtgever te bereiken.

Kwaliteit

Er wordt continue gestreefd naar het verhogen van de professionaliteit van de dienstverlening. Het leveren van diensten wordt intern op een dusdanige wijze georganiseerd dat het gevraagde resultaat daadwerkelijk op een zo effectief en efficiënt mogelijke wijze wordt voortgebracht. Hierbij staat de klanttevredenheid centraal. Het kwaliteitssysteem van Econsultancy voldoet aan de NEN-EN-ISO 9001: 2008. Tevens is Econsultancy gecertificeerd voor diverse protocollen en beoordelingsrichtlijnen.

Opdrachtgevers

Econsultancy heeft sinds haar oprichting in 1996 al meer dan tienduizend projecten uitgevoerd. Projecten in opdracht van particulier tot de Rijksoverheid, van het bedrijfsleven tot non-profit organisaties. De projecten kennen een grote diversiteit en hebben in sommige gevallen uitsluitend een onderzoekend karakter en zijn in andere gevallen meer adviserend. Steeds vaker wordt onderzoek binnen meerdere disciplines door onze opdrachtgevers verlangd. Onze medewerkers zijn in staat dit voor de opdrachtgever te coördineren en zelf (deel)onderzoeken uit te voeren. Ter illustratie van de veelvoud en veelzijdigheid van de projecten in de werkvelden bodem, waterbodembodem, water, ecologie, archeologie, water, geluid en milieu kunnen uitgebreide referentielijsten worden verschaft.

Vestiging Limburg

Rijksweg Noord 39
6071 KS Swalmen
Tel. 0475 - 504961
Swalmen@econsultancy.nl

Vestiging Gelderland

Fabriekstraat 19c
7005 AP Doetinchem
Tel. 0314 - 365150
Doetinchem@econsultancy.nl

Vestiging Brabant

Rapenstraat 2
5831 GJ Boxmeer
Tel. 0485 - 581818
Boxmeer@econsultancy.nl

