

**Evaluatierapport bodemsanering**  
**Voormalige stortplaats “De Mansberg” te Groesbeek**



**Opdrachtgever**

Van Kesteren  
Postbus 147  
6560 AC Groesbeek

**SMV Milieukundig Veldwerk**

Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek  
e-mail: [info@smvmilieu.nl](mailto:info@smvmilieu.nl)  
Contactpersoon : F. Stevens  
Telefoonnummer : 06 – 229 398 21

Projectnummer: S6080  
Document: S6080.02032018 (003)  
Versiedatum: 02 March 2018  
Status: Definitief



## **Autorisatie**

Opgesteld door:  
De heer R. Vis

Handtekening

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'R. Vis', with a large, stylized 'R' and a smaller 'Vis'.

Akkoord bevonden door:  
De heer F. Stevens

Handtekening



## Inhoudsopgave

<b>1</b>	<b>Inleiding.....</b>	<b>2</b>
1.1	Aanleiding en doelstelling.....	2
1.2	Kwaliteitsborging .....	2
1.3	Onafhankelijkheid.....	2
<b>2</b>	<b>Achtergrondinformatie.....</b>	<b>3</b>
2.1	Algemeen .....	3
2.2	Locatiebeschrijving.....	3
2.3	Verontreinigingssituatie.....	3
2.4	Saneringskader .....	4
<b>3</b>	<b>Algemene projectgegevens.....</b>	<b>5</b>
3.1	Uitvoerende betrokken partijen .....	5
3.2	Arbeidshygiëne en veiligheid .....	5
3.3	Vergunningen en meldingen .....	5
<b>4</b>	<b>Uitvoering bodemsanering .....</b>	<b>6</b>
4.1	Inleiding .....	6
4.2	Uitvoering .....	6
4.3	Grondbalans.....	6
4.4	Afwijkingen .....	7
<b>5</b>	<b>Milieukundige verificatie.....</b>	<b>8</b>
5.1	Verificatie leeflaag en bodem.....	8
5.2	Depotbemonsteringen.....	8
5.3	Verificatie grondwater.....	8
<b>6</b>	<b>Nazorg.....</b>	<b>10</b>
6.1	Nazorg leeflaag .....	10
6.2	Nazorg grondwater .....	10
6.3	Terugvalsscenario .....	11
<b>7</b>	<b>Conclusies en aanbeveling .....</b>	<b>12</b>

### Bijlagen:

1. Regionale ligging
2. Uitvoeringstekening
3. Foto's uitvoering sanering
4. Situatietekening depots
5. Kwaliteitsgegevens aangevoerde grond
6. Verificatie leeflaag
7. Kwaliteitsgegevens depotkeuringen
8. Verificatie grondwater



## **1 Inleiding**

### **1.1 Aanleiding en doelstelling**

In opdracht van, Van Kesteren B.V., heeft SMV een evaluatierapport opgesteld van de uitgevoerde bodemsanering ter plaatse van de locatie “voormalig stortplaats De Mansberg” te Groesbeek gelegen aan de Herwendaalseweg te Groesbeek.

De aanleiding voor het uitvoeren van de bodemsanering is de herontwikkeling van het terrein en de realisatie van een wijnhoeve.

De doelstelling van de bodemsanering is het geschikt maken voor de gewenste functie, wijkcentrum met groen en parkeerplaats.

Doelstelling van het opstellen van onderliggend rapport is:

- Het beschrijven van de uitgevoerde bodemsanering;
- Het toetsen van het saneringsresultaat aan de saneringsdoelstelling zoals beschreven in het deelsaneringsplan;
- Het eenduidig vastleggen van de eindsituatie na sanering (incl. restverontreiniging, de gebruiksbeperking als gevolg daarvan en de noodzaak tot zorgmaatregelen).

### **1.2 Kwaliteitsborging**

De grondsanering is uitgevoerd door erkend en gecertificeerde aannemer Van Kesteren conform BRL SIKB 7000 (protocol 7001). De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder toezicht van milieukundig begeleider F. Stevens van SMV (certificaatnummer K46244/07). De milieukundige processturing en verificatie zijn onder protocol en onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd conform de BRL SIKB 6000 (protocol 6001).

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd conform AS3000 door Eurofins Analytico te Barneveld. Eurofins is een onafhankelijk door de Raad van Accreditatie erkend laboratorium.

### **1.3 Onafhankelijkheid**

SMV verklaart hierbij dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd, waarbij gebruik is gemaakt van interne functiescheiding onder de voorwaarden die het Besluit bodemkwaliteit hieraan stelt.

Het procescertificaat van SMV en het hierbij behorende keurmerk zijn van toepassing op de activiteiten betreffende de monsterneming, inclusief de daarbij behorende veldwerkregistratie, en de overdracht van de monsters aan een erkend laboratorium of aan de opdrachtgever.

De advisering is overeenkomstig de vigerende DNR.



## 2 Achtergrondinformatie

### 2.1 Algemeen

In dit hoofdstuk zijn de achtergronden weergegeven welke van belang zijn voor de projectlocatie.

### 2.2 Locatiebeschrijving

De saneringslocatie is gelegen aan de Herwendaalseweg te Groesbeek. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Groesbeek, sectie R, nr. 472, 488, 489. De regionale ligging is weergegeven in kaartbijlage 1.

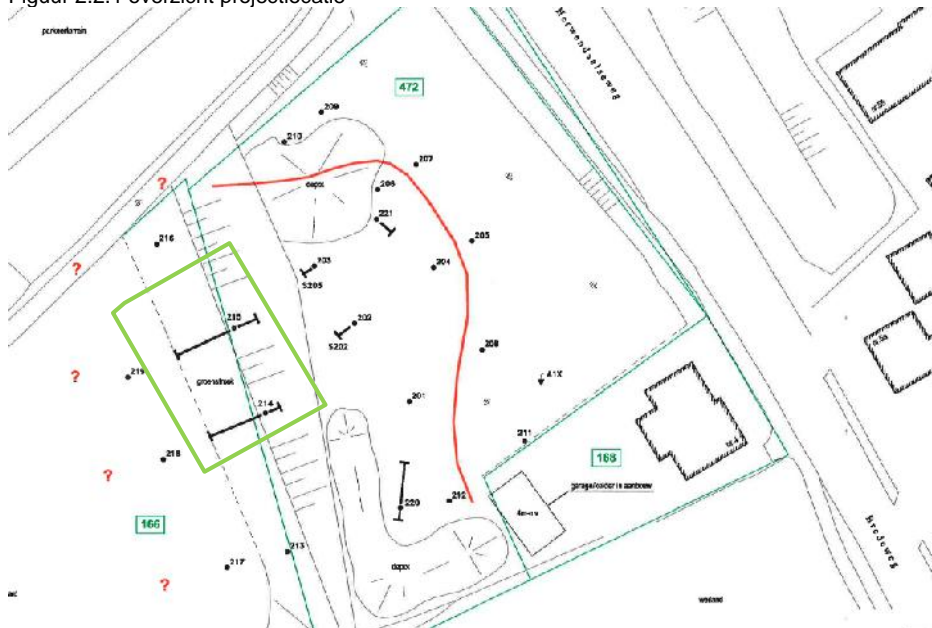
De locatie is van 1945 tot 1950 in gebruik geweest als zijnde stortplaats. Het stortmateriaal bestond uit huishoudelijk afval en bouw- en sloofafval.

Na de uitvoering van de bodemsanering is de locatie in gebruik als wijnverhandel centrum. De locatie is gedeeltelijk bebouwd en verhard met (half-) verharding. Op een deel van de locatie is een leeflaag aangebracht met een dikte van minimaal 1 meter dekking.

Onderstaand is een schets weergegeven van de projectlocatie. De rode lijn betreft de contour tot waar de stortgrond zich bevindt. Het groene figuur geeft de schematische situatie van de bouwkuip weer.

De regionale ligging van de locatie is weergegeven op de tekening welke is toegevoegd in bijlage 1.

Figuur 2.2.1 overzicht projectlocatie



### 2.3 Verontreinigingsituatie

Voorafgaand aan de uitvoering van de bodemsanering zijn diverse bodemonderzoek uitgevoerd en/of rapportages opgesteld. Een opsomming van deze rapportages is onderstaand weergegeven. Voor een volledige beschrijving van de verontreinigingsituatie wordt verwezen naar deze rapportages.

- Verkennend onderzoek stortplaatsen Gelderland, De straat milieu adviseurs, Herwendaalsweg ten noordwesten van nr. 4 te Groesbeek. VOSGE/195/006, De Straat Milieu-adviseurs, projectnr. B5211, d.d. 5 juli 2000;
- Brief provincie Gelderland, d.d. 27 maart 2006, kenmerk MW2002.36654;
- Analyseresultaten MOVOS en DOVOS zoals per email ontvangen van de gemeente Groesbeek;
- Nader bodemonderzoek vml. Stortplaats "Mansberg" Herwendaalseweg te Groesbeek, Verhoeve Milieu BV. projectnummer 156176 d.d. 11 januari 2007.



- Briefrapport grondwateronderzoek "Mansberg", Herwendaalseweg te Groesbeek, Verhoeve Milieu BV. projectnummer 156176, d.d. 11 januari 2007.
- Deelsaneringsplan, vml. Stortplaats Mansberg Herwendaalseweg te Groesbeek, Buro Antares, projectnummer 181046, d.d. 6 juni 2012.
- Beschikking saneringsplan, Provincie Gelderland, kenmerk 2012-009682, d.d. 10 juli 2012.
- Verificatieplan Herwendaalseweg te Groesbeek, SMV Milieukundig veldwerk, april 2016.

Op basis van de inhoud van bovenstaande rapportages kan de onderstaande verontreinigings situatie worden omschreven.

Aan de Herwendaalseweg is een voormalige stort aanwezig. Het totale stortmateriaal bestaat uit afval met glas, plastic, textiel, puin, kolengruis, leer, ijzer, asbest en asfalt. De dikte van de stort varieert sterk. Tijdens het onderzoek is het stortmateriaal waargenomen tot 1,2 m-mv ter plaatse van het vlakke terreindeel en tot 3,6 m-mv boven aan de helling. Geschat wordt dat de totale stort een oppervlakte heeft van circa 4.600 m<sup>2</sup>. Het stortlichaam heeft een geschatte omvang van circa 7.500 m<sup>3</sup>.

Het grondwater zowel stroomopwaarts en stroomafwaarts van de stort is ten hoogste licht verontreinigd met chroom, nikkel en/of cadmium.

## **2.4 Saneringskader**

De sanering is uitgevoerd conform het bovengenoemd saneringsplan, en de beschikking hierop, op basis van het functiegericht saneren van de bovengrond en het kosteneffectief saneren van de ondergrond.

Voor de realisatie van de wijnhoeve is het stortmateriaal binnen de contour(stort) herschikt. Hierna is een leeflaag met een dikte van tenminste 1,0 meter aangebracht waarvan de kwaliteit voldoet aan de klasse Industrie.

De voorgestelde sanering bestaat uit de volgende maatregelen:

- Ontgraven van de aanwezige deklaag en in depot zetten voor hergebruik;
- Ontgraven verontreinigde bodemlaag met stortmateriaal (volledige verwijdering) voor het realiseren van een bouwkuip. Hier wordt vervolgens het wijncentrum met kelder gebouwd;
- Herschikken van de vrijgekomen verontreinigde grond en stortmateriaal binnen de gevalsgrenzen;
- Aanbrengen van geotextiel als signaallaag waarop een leeflaag wordt gerealiseerd die voldoet aan klasse Industrie (als bodemfunctieklassekaart is vastgesteld);
- Binnen de nieuwe inrichting wordt het terrein deels verhard. Om hoogteverschillen in de nieuwe inrichting van het terrein te overbruggen worden grondkerende constructies (keermuren) toegepast.
- Kabels en leidingen mogen niet in de verontreinigde bodem gelegd worden, maar moeten gelegd worden in een sleuf met grond die voldoet aan klasse industrie.

Voor een gedetailleerdere omschrijving van de gekozen saneringsvariant wordt verwezen naar het eerder genoemd saneringsplan.



### 3 Algemene projectgegevens

#### 3.1 Uitvoerende betrokken partijen

##### Opdrachtgever

Naam: Van Kesteren  
Adres: Postbus 147  
Postcode en Plaats: 6560 AC Groesbeek  
Contactpersoon: de heer E. Meijer  
Telefoonnummer: 026 – 397 5454

##### Milieukundige Processturing/verificatie

Naam: SMV Milieukundig veldwerk  
Adres: Bredeweg 4  
Postcode en Plaats: 6562 DE Groesbeek  
Milieukundige begeleider: De heer F. Stevens  
Telefoonnummer: 06 – 229 39821

##### Hoofdaannemer (BRL SIKB 7000)

Naam: Van Kesteren  
Adres: Postbus 147  
Postcode en Plaats: 6560 AC Groesbeek  
Contactpersoon: De heer E. Meijer  
Telefoonnummer: 024 – 397 5454

##### Bevoegd gezag Wbb

Naam: Omgevingsdienst Regio Arnhem  
Adres: Postbus 3066  
Postcode en Plaats: 6802 DB Arnhem  
contactpersoon: De heer R. van Merwijk  
Telefoonnummer: 026 – 377 1600

#### 3.2 Arbeidshygiëne en veiligheid

Op de saneringslocatie zijn verontreinigingen aangetroffen in de grond die de interventiewaarde overschrijden. Op basis van berekening middels de webapplicatie van de CROW zijn de werkzaamheden ingedeeld in klasse 3T en 0F.

#### 3.3 Vergunningen en meldingen

Ten behoeve van de uitvoering van de grondsanering en uitbreiding van het beveiligingssysteem zijn de volgende vergunningen en meldingen noodzakelijk (zie onderstaande tabel).

Tabel 3.3.1 vergunningen en meldingen

Vergunning/melding	Beschikking Instantie	Datum/kenmerk
Instemming saneringsplan	Provincie Gelderland	10 juli 2012, 2012-009682
Startmelding bodemsanering	Provincie Gelderland	26 maart 2016
Afwijking bodemsanering	Provincie Gelderland	28 juni 2017
Eindmelding bodemsanering	Provincie Gelderland	9 november 2017



## 4 Uitvoering bodemsanering

### 4.1 Inleiding

De ontgraving van de verontreinigde grond heeft gefaseerd plaatsgevonden in de periode van januari t/m juli 2017. In de navolgende paragrafen zal nader op de uitvoering worden ingegaan.

### 4.2 Uitvoering

Om de graafwerkzaamheden uit te kunnen voeren zijn diverse bosschages, bomen en boomstobben verwijderd en afgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd in samenloop met de realisatie van de bouwkuip ten behoeve van de aanleg van een kelder. Tot een diepte van 3,5 m-mv is stortmateriaal ontgraven en separaat in depot geplaatst. Voor een grondbalans wordt verwezen naar paragraaf 4.3.

Tijdens de ontgraving van de stortgrond is 1 mortier en 1 handgranaat aangetroffen. De werkzaamheden zijn tijdelijk gestaakt tot de EOD deze explosieven heeft verwijderd.

Nadat de bouwkuip is aangebracht, is laagsgewijs stortmateriaal herschikt binnen de verontreinigingscontour en verdicht. Na het aanbrengen van de stortgrond is geotextiel aangebracht als zijnde signaleringslaag. Op de stortgrond is grond aangebracht welk minimaal voldoet aan de gebruiksfunctieklasse industrie.

Aangezien ter plaatse van de locatie sprake van sterke hoogteverschillen, is gebruik gemaakt van keermuren om deze hoogteverschillen op te vangen.

Voor een overzichtstekening met de uitgevoerde werkzaamheden wordt verwezen naar bijlage 2. In bijlage 3 is een fotorapportage opgenomen van de uitvoering van de bodemsanering.

### 4.3 Grondbalans

In onderstaande tabel wordt schematisch de grondstroming inzichtelijk gemaakt. In bijlage 4 is een tekening toegevoegd met de situering van de gronddepots alsmede waar de gronddepots zijn toegepast.

Tabel 4.3.1. grondbalans

Depot	Grondsoort	Monster-referentie	herkomst	Locatie verwerkt	Hoeveelheid in m <sup>3</sup>	Kwaliteit
1	Zand/grond	-	Inrit (buiten contour stortlocatie)	Inrit (buiten contour stortlocatie)	300	Industrie
2	Zand/grond	MM2	Depot grondwal	Aanvulgrond, afdeklaag	403	Achtergrondwaarde
3	Zand/grond	MM3	afdeklaag grondwal	Aanvulgrond, afdeklaag	507	Industrie
4	Zand/grond	MM4	Onderzijde pand	Aanvulgrond, afdeklaag	360	Achtergrondwaarde
Opbultlocatie 6	Zand	N-170609-31	Van Kesteren	Aanvulgrond, afdeklaag	518*	Industrie
Opbultlocatie 1	Teelaarde	N-160928-31	Van Kesteren	Aanvulgrond, afdeklaag	1.202*	wonen
Opbultlocatie 2	zand	N-170512-31	Van Kesteren	Aanvulgrond, afdeklaag	1.250*	wonen

\*Voor de omrekening van tonnage naar m<sup>3</sup> is een omrekenfactor van 1,6 gehanteerd.

Depot opbultlocatie 6, 1 en 2 zijn afkomstig van depotlocatie van, Van Kesteren. De partijen zijn gekeurd en geanalyseerd op een AP-04 pakket. De analysecertificaten en toetsing aan de Regeling Besluit bodemkwaliteit van deze depots zijn toegevoegd in bijlage 5.



#### **4.4 Afwijkingen**

Tijdens de uitvoering van de bodemsanering heeft één afwijking plaatsgevonden. De ontgraving van de stortlaag ter plaatse van de toerit naar de wijnkelder is tot op de schone onderlaag ontgraven en daarmee is op dat deel de stortlaag volledig verwijderd. Om de milieuhygiënische kwaliteit vast te stellen zijn twee monsters van de putbodem conform de BRL SIKB6000, protocol 6001 samengesteld en geanalyseerd op het standaard NEN-pakket. Hieruit is gebleken dat de putbodems voldoen aan de achtergrondwaarde zoals vermeldt in het Besluit bodemkwaliteit.

Deze afwijking is op 28 juni 2017 per mail gemeld aan de omgevingsdienst regio Arnhem.



## 5 Milieukundige verificatie

### 5.1 Verificatie leeflaag en bodem

In verband met mogelijke erosie en inklinking, is middels 13 stuks handboringen tot 1,0 m-mv, de dikte van de leeflaag gecontroleerd. Voor de situering van de grondboringen wordt verwezen naar bijlage 6. Middels het uitvoeren van de grondboringen is vastgesteld dat de leeflaag een minimale dikte heeft van 1,0 m-mv en dat daarmee wordt voldaan aan de doelstelling. De boorstaten van de verificatieboringen zijn toegevoegd in bijlage 6.

De milieuhygiënische kwaliteit van de leeflaag is middels de uitgevoerde bodemonderzoeken in voldoende mate vastgesteld, derhalve heeft hiervan geen milieukundige verificatie plaatsgevonden om de kwaliteit te bepalen.

Aangezien ter plaatse van de zuidzijde van het pand tot onderzijde stortlaag is ontgraven, is ter volledigheid bodemonster B1 en B2 genomen. Hieruit is gebleken dat deze monsters voldoen aan de achtergrondwaarde.

### 5.2 Depotbemonsteringen

Gronddepots welke binnen de locatie zijn hergebruikt in de leeflaag zullen op basis van de inspanning zoals omschreven in het Besluit Bodemkwaliteit worden bemonsterd en worden geanalyseerd op het standaard pakket, inclusief lutum en organische stof (AS3000).

In onderstaande tabel zijn gegevens omtrent de depotbemonstering weergegeven.

Tabel 5.2.1 overzicht depotbemonsteringen

Depot	herkomst	Locatie verwerkt	Hoeveelheid in m <sup>3</sup>	Kwaliteit
1	Inrit (buiten contour stortlocatie)	Inrit (buiten)	300	Industrie
2	Depot grondwal	Aanvulgrond, afdeklaag	403	Achtergrondwaarde
3	afdeklaag grondwal	Aanvulgrond, afdeklaag	507	Industrie
4	Onderzijde pand	Aanvulgrond, afdeklaag	360	Achtergrondwaarde

De veldwerkgegevens en analyseresultaten omtrent de depotbemonsteringen zijn in bijlage 7 toegevoegd.

### 5.3 Verificatie grondwater

Omdat een groot deel van het stortmateriaal binnen de locatie wordt herschikt, zal in het kader van nazorg monitoring van het grondwater plaatsvinden. De monitoring vindt plaats ter controle van de invloed van de saneringsmaatregelen op de milieuhygiënische kwaliteit van het grondwater.

Gezien de middels bodemonderzoek vastgestelde (en beschikte) verontreinigingssituatie ten aanzien van het grondwater (ten hoogste licht verontreinigd met chroom, nikkel en/of cadmium), de oostelijk stromingsrichting van het grondwater en de situering van de saneringslocatie is gebruik worden gemaakt van de peilbuizen A1x (10,4-12,4 m-mv) en A2x (9,0-10,0 m-mv). Beide peilbuizen zijn stroomafwaarts van de saneringslocatie gesitueerd. Voor de situering van de peilbuizen wordt verwezen naar bijlage 8.

Het grondwater uit de bovengenoemde peilbuizen is na afronding van de saneringswerkzaamheden bemonsterd. De monitoring is nader omschreven in hoofdstuk 6. De grondwatermonsters zijn geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Bij de bemonstering is in het veld de grondwaterstand, de zuurgraad en het geleidingsvermogen (EC) bepaald.

In tabel 5.3.1 zijn de veldresultaten weergegeven.

Tabel 5.3.1 resultaten veldmetingen

peilbuis	filtertraject m-mv	stijghoogte m-mv	pH (-)	Ec (µS/cm)	troebelheid (NTU)	Opbrengst
A1x	10.4 - 12.4	7.94	7.4	470	35	Goed
A2x	9.0 – 10.0	7.93	7.3	450	38	goed

#### verklaring tabel

m-mv meter beneden het maaiveld

Ec Electric conductivity

NTU Nephelometric Turbidity Unit (maat voor de troebelheid van het grondwater)



De analyseresultaten van het grondwater zijn in onderstaande tabel 5.3.2 beschreven.

**Tabel 5.3.2 analyseresultaten grondwater**

Monster-code	filterdiepte peilbuis (m-mv)	analyseparameters	toetsing analyseresultaten Circulaire bodemsanering	
			overschrijding streefwaarde	Overschrijding interventiewaarde
A1x	10.4 - 12.4	STAP-W	Nikkel, chroom,	-
A2x	9.0 – 10.0	STAP-W	Chroom, benzeen, minerale olie (C10-C40)	Barium
A2x	9.0 – 10.0	Barium	Barium	-

STAP-w      zware metalen (Barium, Cadmium, Kobalt, Koper, Kwik, Molybdeen, Lood, Nikkel, Zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige organische chloorkoolwaterstoffen en minerale olie (GC)

In het grondwater ter hoogte van peilbuis A2x is een sterk verhoogde concentratie aan barium aangetroffen. Uit de resultaten van een herbemonstering die op 16 februari 2018 is uitgevoerd blijkt dat barium slechts licht verhoogd ten opzichten van de streefwaarde wordt aangetoond.

De analyseresultaten van de verificatie zijn opgenomen in bijlage 8.



## 6 Nazorg

### 6.1 Nazorg leeflaag

Aangezien het stortmateriaal niet geheel verwijderd is, is nazorg van toepassing. De nazorg van de voormalige stortplaats bestaat uit het intact houden van de leeflaag en de monitoring van de kwaliteit van het freatisch grondwater. De leeflaag dient periodiek te worden gecontroleerd op eventuele verstoringen en de aanwezigheid van stortmateriaal.

Doel van de nazorg is te zorgen dat de gerealiseerde leeflaag in stand wordt gehouden en de gebruiksbeperkingen worden gerespecteerd.

Daar waar restverontreiniging boven de interventiewaarde in de bodem achterblijft, gelden de bodem de volgende gebruiksbeperkingen:

- Graafwerkzaamheden dieper dan 1 meter zijn niet toegestaan zonder saneringsplan of BUS-melding.

Ter plaatse gelden de volgende verplichtingen:

- De leeflaag dient in stand te worden gehouden;
- De gebruiksbeperkingen dienen te worden gecommuniceerd aan de gebruikers en eigenaren van de betreffende percelen;
- Er dient een nazorg dossier te worden bijgehouden welke opvraagbaar is voor het bevoegd gezag Wbb;
- Er vindt actieve controle van de leeflaag plaats. De leeflaag wordt periodiek gecontroleerd op verzakkingen, verstoringen, vergravingen en de aanwezigheid van stortmateriaal en zonodig hersteld. Een verslag van deze controle dient opgenomen te worden in het nazorg dossier;
- Melden wijziging naar functie met een gevoeliger gebruik.

De staat en dikte van de leeflaag wordt, gelijktijdig met de monitoring van het grondwater, na 2 jaar en na 4 jaar gecontroleerd. Hiertoe zullen de volgende werkzaamheden worden uitgevoerd:

- Visuele inspectie van het maaiveld;
- Controle op de dikte van de afdeklaag (middels het verrichten van 13 handboringen tot 1 m-mv).

Alhoewel, gezien de hellingshoeken en de toegepaste taludstabilisatie, geen erosie wordt verwacht zal tijdens de controles extra aandacht worden besteed aan de hellingen.

Wanneer verzakkingen, verstoringen of vergravingen worden geconstateerd worden deze hersteld.

Na 4 jaar wordt een eindverslag opgesteld welke ter goedkeuring aan het bevoegd gezag wordt voorgelegd en zal in overleg met bevoegd gezag en de uitvoerende partij worden bepaald of de leeflaagcontrole kan worden beëindigd of dient te worden voortgezet.

### 6.2 Nazorg grondwater

Gezien de saneringsmaatregelen waarbij stortmateriaal is herschikt, zal het grondwater in het kader van de nazorg voor het stort worden gemonitord om te bepalen of de maatregelen een negatief effect hebben op de grondwaterkwaliteit.

Gezien de in 2006 vastgelegde verontreinigingssituatie in het grondwater (maximaal licht verhoogde concentraties chroom, nikkel en/of cadmium), de stromingsrichting van het grondwater (oostelijk) en de situering van de saneringslocatie wordt gebruik gemaakt van de peilbuizen A1x (10,4-12,4 m-rnv) en A2x (9-10 m-mv) uit het MOVOS onderzoek. Hierbij dient opgemerkt te worden dat peilbuis A2x in 2006 is herplaatst. De peilbuizen zijn stroomafwaarts van de stortlocatie gesitueerd.

Het grondwater is na afronding van de sanering bemonsterd. Hierna wordt het grondwater na 2 jaar en na 4 jaar bemonsterd. In totaal worden 3 monitoringsronden uitgevoerd. In het grondwater ter hoogte van peilbuis A2x is een sterk verhoogde concentratie barium vastgesteld. Een oorzaak of bron van dit sterk verhoogde concentratie is geen verklaring voor. Geadviseerd wordt om een herbemonstering van peilbuis A2x uit te voeren.





Het grondwater wordt geanalyseerd op het standaard grondwaterpakket (zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink, vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie) aangevuld met arseen en chroom. De grondwaterstand, zuurgraad en het geleidingsvermogen worden in het veld bepaald.

Tijdens de monitoringsronden zullen de peilbuizen worden geïnspecteerd en worden hersteld. Wanneer peilbuizen zijn verdwenen dienen deze te worden herplaatst.

Van elke monitoringsronde wordt een briefrapportage opgesteld. Na uitvoering van de drie monitoringsronden wordt een eindverslag opgesteld welke ter goedkeuring aan het bevoegd gezag wordt voorgelegd. Hierin worden tevens de resultaten van de controles van de leeflaag beschreven.

Na uitvoering van de drie monitoringronden zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald of de monitoring kan worden beëindigd.

### **6.3 Terugvalsscenario**

Wanneer tijdens de uitvoering van één van de controles van de leeflaag verzakkingen, verstoringen of vergravingen worden geconstateerd worden deze hersteld tot minimaal is voldaan aan het niveau zoals omschreven in het saneringsplan en de beschikking hierop.

Indien uit de monitoring van het grondwater blijkt dat de gehalten toenemen en de actiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, zal na twee weken een herbemonstering worden uitgevoerd. Wanneer voor de tweede maal een overschrijding van de actiewaarde wordt waargenomen, zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald welke vervolgacties eventueel genomen dienen te worden. Vervolgacties kunnen bestaan uit een intensivering van de monitoringsfrequentie, uitbreiding van het monitoringsnetwerk of in het uiterste geval grondwaterbeheersing.



## 7 Conclusies en aanbeveling

Middels het uitvoeren van de sanering is de locatie geschikt gemaakt voor de beoogde functie.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd conform saneringsplan en de, ten tijde van de realisatie van de leeflaag gemelde, wijziging. De wijziging betreft de ontgraving van de stortlaag ter plaatse van de toerit naar de wijnkelder. Hier is tot op de schone onderlaag ontgraven en daarmee is op dat deel de stortlaag volledig verwijderd. Deze afwijking heeft een positieve invloed op het saneringsresultaat.

Daar waar restverontreiniging boven de interventiewaarde in de bodem achterblijft, gelden de bodem de volgende gebruiksbeperkingen:

- Graafwerkzaamheden dieper dan 1 meter zijn niet toegestaan zonder saneringsplan of BUS-melding.

Ter plaatse gelden de volgende verplichtingen:

- De leeflaag dient in stand te worden gehouden;
- De gebruiksbeperkingen dienen te worden gecommuniceerd aan de gebruikers en eigenaren van de betreffende percelen;
- Er dient een nazorg dossier te worden bijgehouden welke opvraagbaar is voor het bevoegd gezag Wbb;
- Er vindt actieve controle van de leeflaag plaats. De leeflaag wordt periodiek gecontroleerd op verzakkingen, verstoringen, vergravingen en de aanwezigheid van stortmateriaal en zonodig hersteld. Een verslag van deze controle dient opgenomen te worden in het nazorg dossier;
- Melden wijziging naar functie met een gevoeliger gebruik.

Indien uit de monitoring van het grondwater blijkt dat de gehalten toenemen en de actiewaarde (tussenwaarde) wordt overschreden, zal na twee weken een herbemonstering worden uitgevoerd. Wanneer voor de tweede maal een overschrijding van de actiewaarde wordt waargenomen, zal in overleg met het bevoegd gezag worden bepaald welke vervolgacties eventueel genomen dienen te worden. Vervolgacties kunnen bestaan uit een intensivering van de monitoringsfrequentie, uitbreiding van het monitoringsnetwerk of in het uiterste geval grondwaterbeheersing.

Aanbevolen wordt het onderliggend evaluatierapport ter instemming in te dienen bij bevoegd gezag, de Omgevingsdienst regio Arnhem.






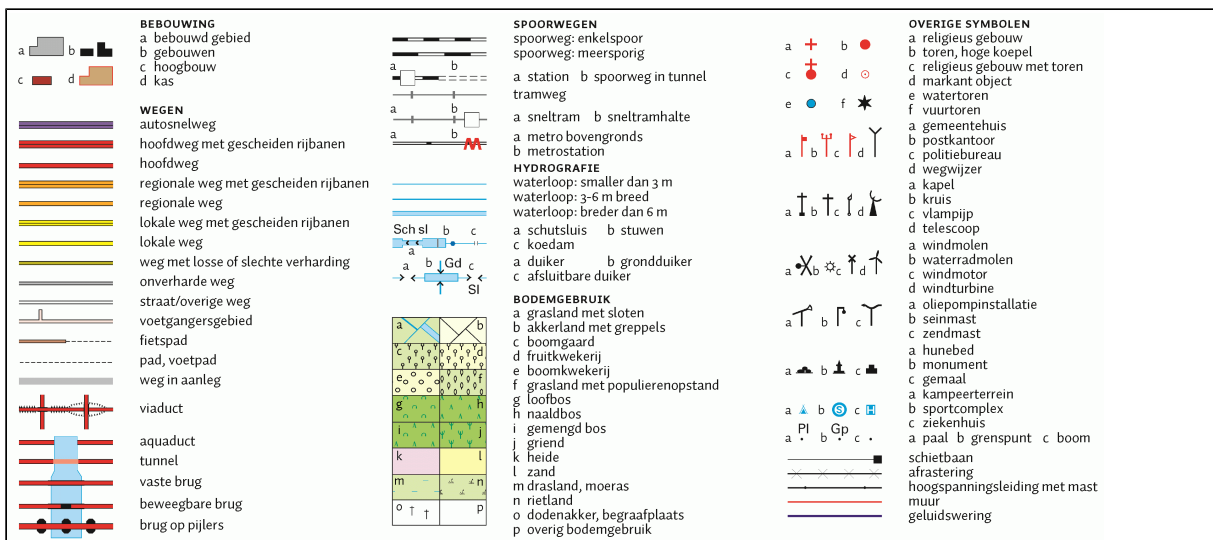
## **Bijlage 1 Regionale ligging**



Deze kaart is noordgericht.

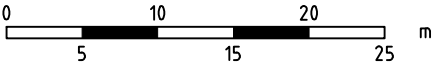
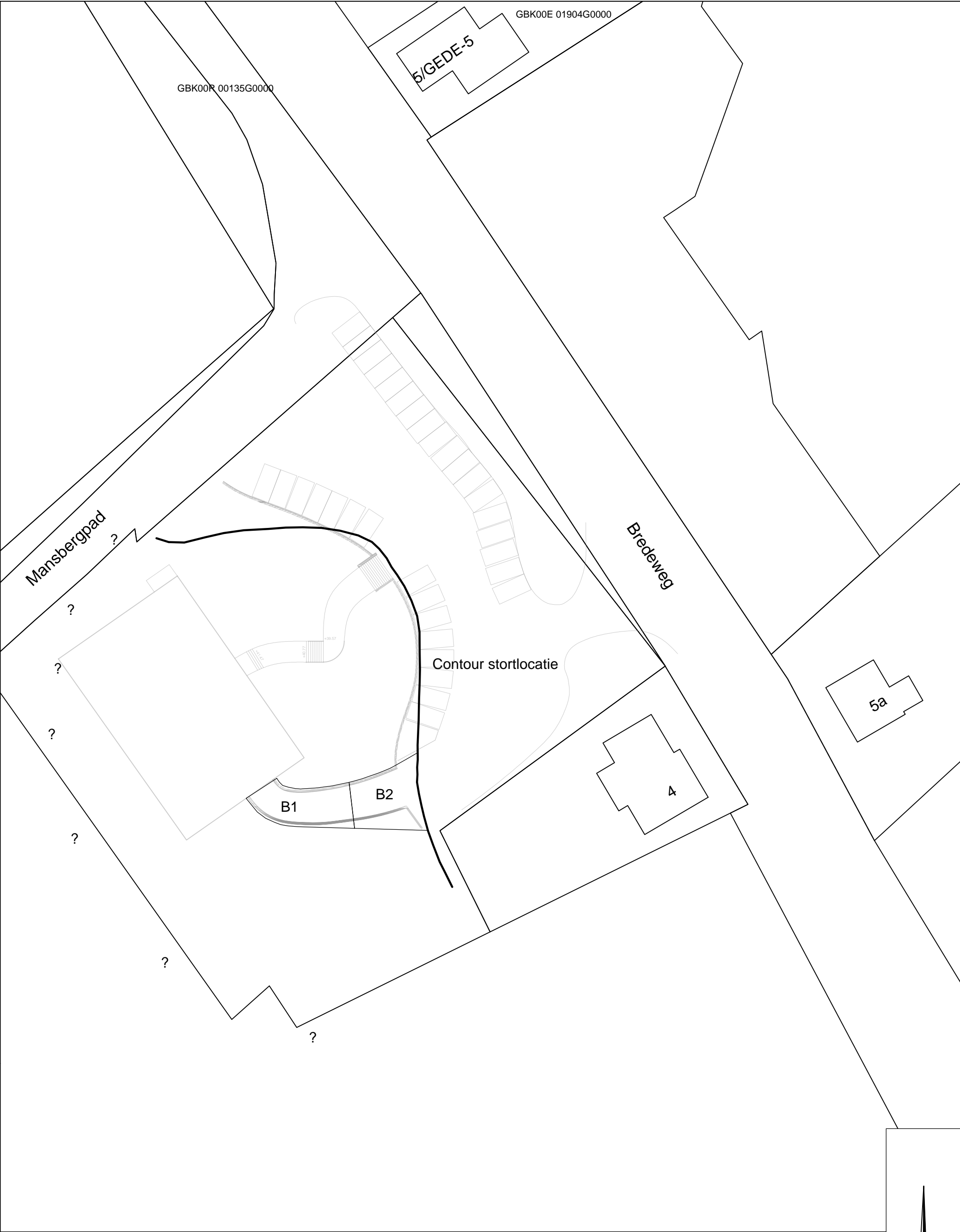
Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GROESBEEK R 553  
Bredeweg, GROESBEEK  
CC-BY Kadaster.





## **Bijlage 2 Uitvoeringstekeningen**





Milieukundig Veldwerk

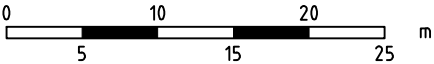
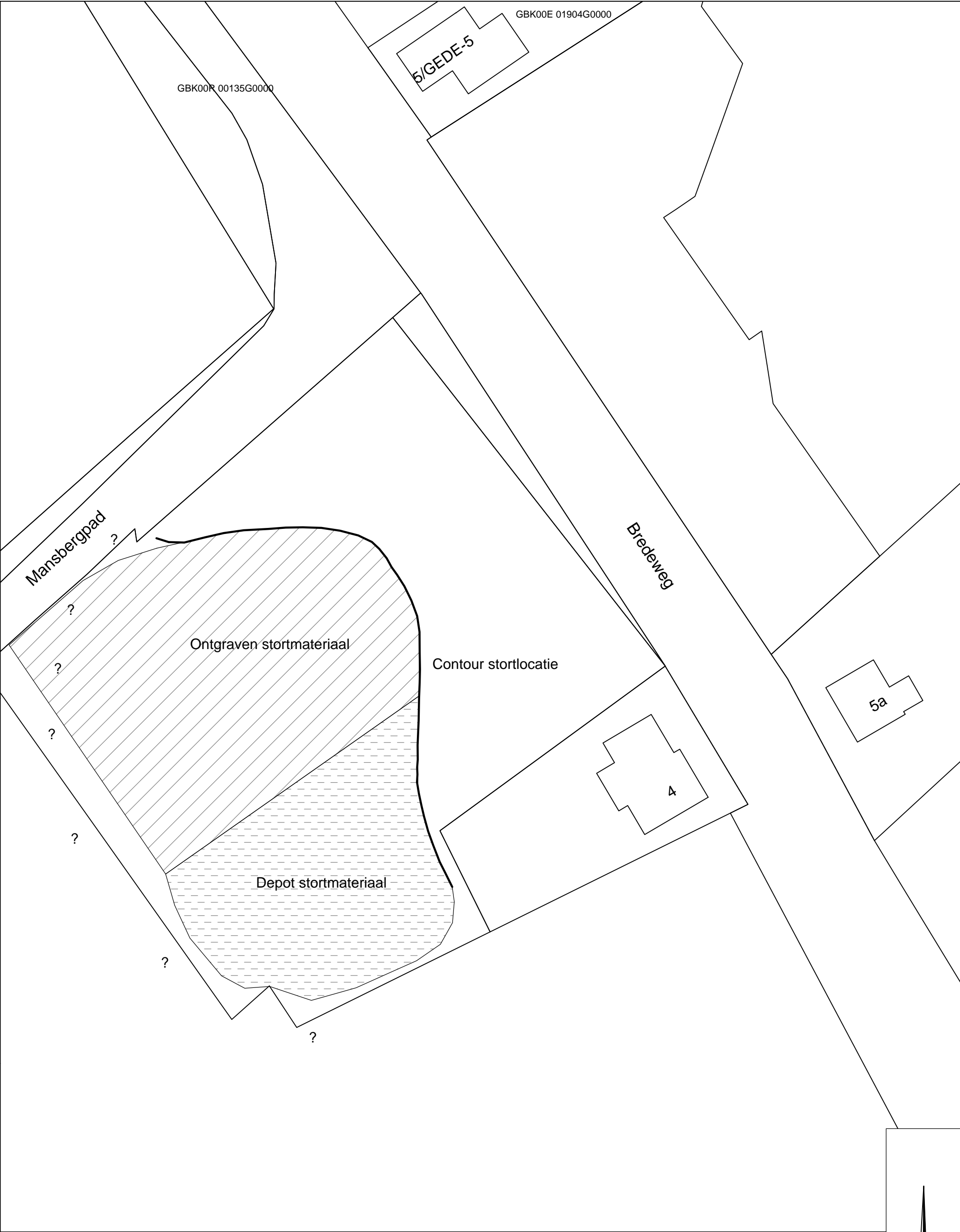
Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek

info@SMVmilieu.nl  
www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER: VAN KESTEREN BV	
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Ontgraving inrit	Tekening : 5







Milieukundig Veldwerk

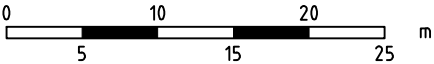
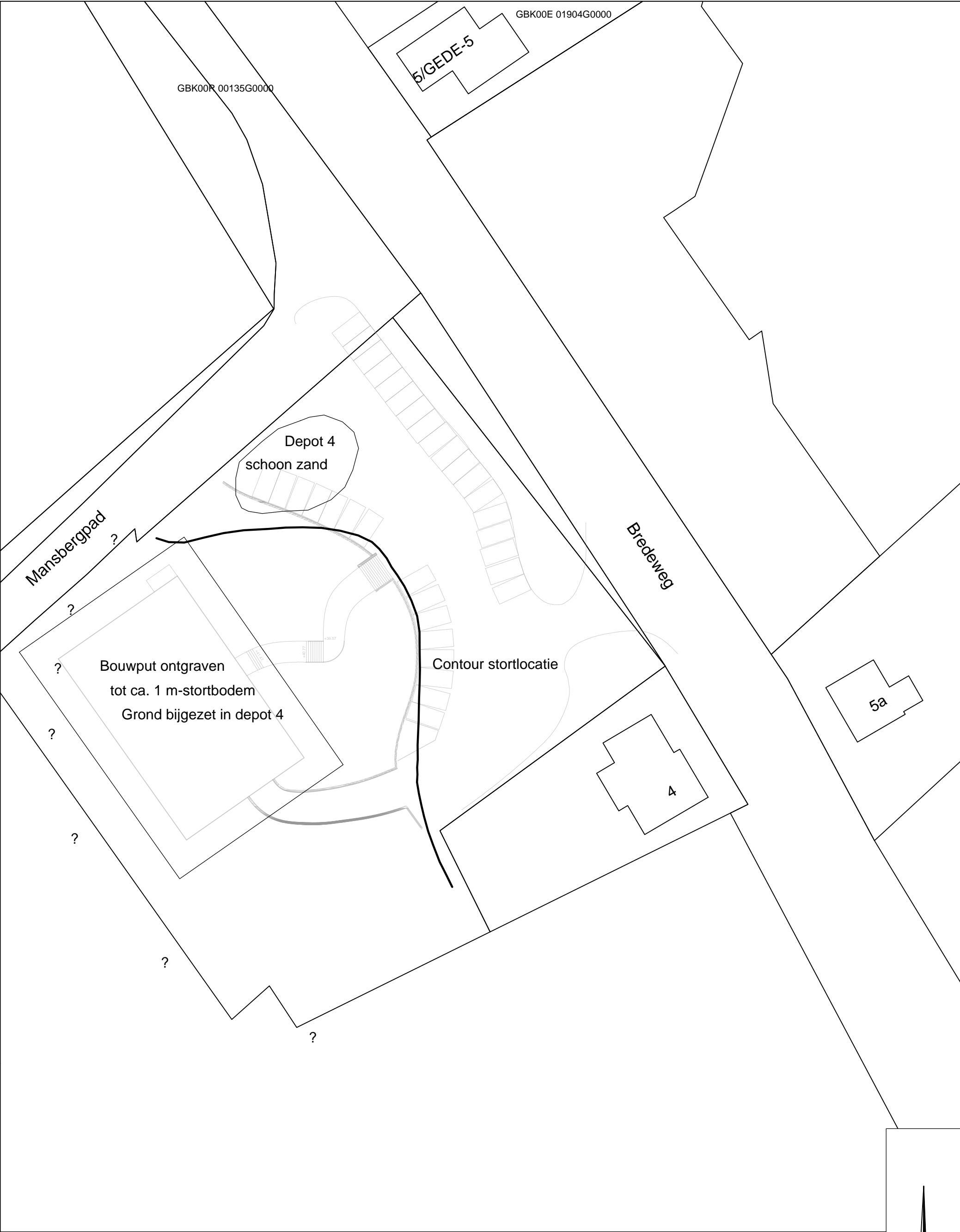
Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek

info@SMVmilieu.nl  
www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER: VAN KESTEREN BV	
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Verplaatsen stortmateriaal, werkzaamheden mei 2016	Tekening : 3







Milieukundig Veldwerk

Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek

info@SMVmilieu.nl  
www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER: VAN KESTEREN BV	
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Ontgraving bouwput, mei 2016	Tekening : 4



## **Bijlage 3 Foto's uitvoering**









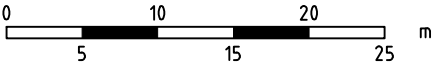
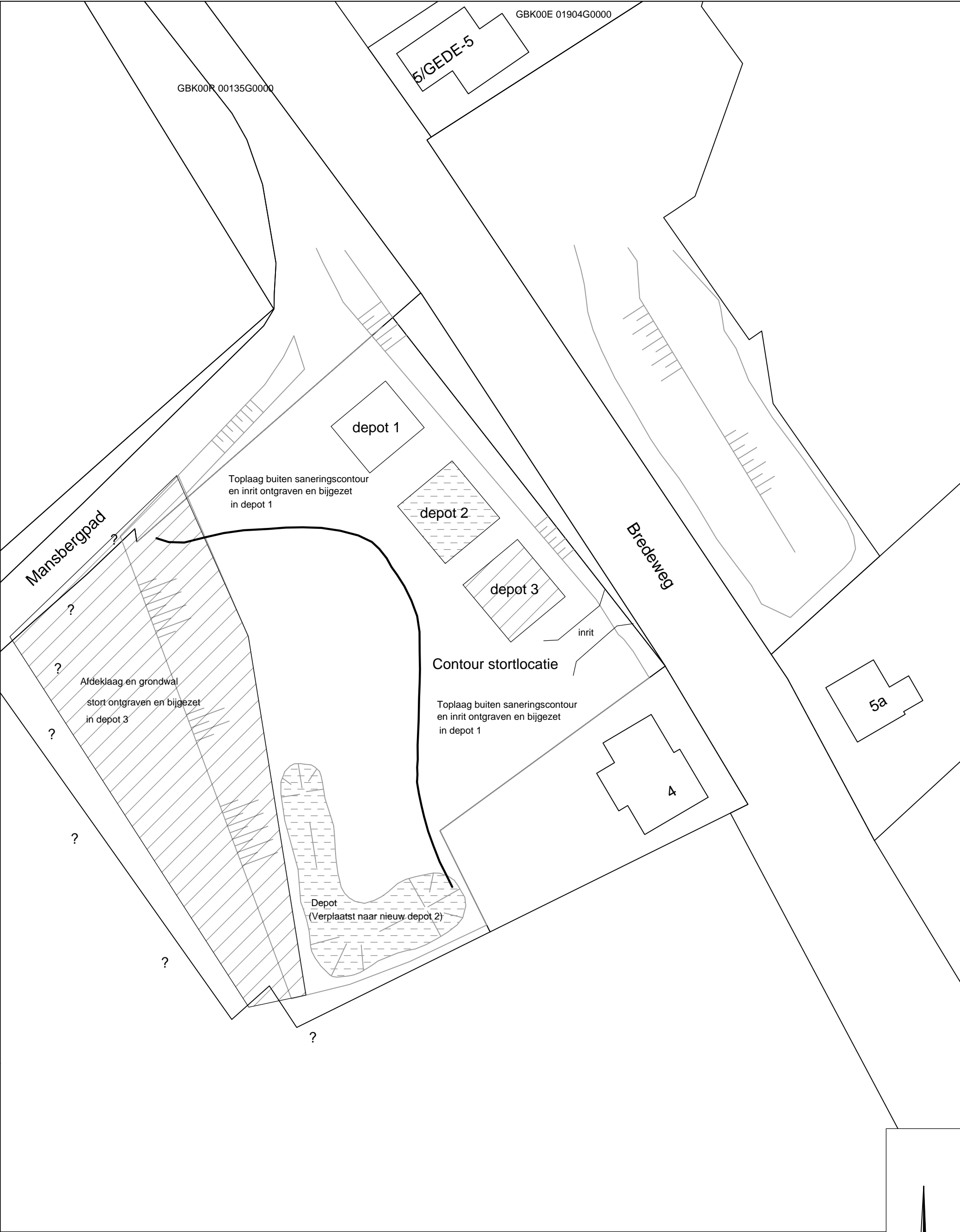








## **Bijlage 4 Situatietekening depots**





Milieukundig Veldwerk

Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek

info@SMVmilieu.nl  
www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER: VAN KESTEREN BV	
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Depots afdeklaag, werkzaamheden eind april 2016	Tekening : 2





## **Bijlage 5 Kwaliteitsgegevens aangevoerde grond**

Novaflow Milieuadvies B.V.  
T.a.v. Perry Van Gompel  
Het Ronsel 21  
5527 GR HAPERT

## **Analysecertificaat**

Datum: 04-Oct-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016111742/1
Uw project/verslagnummer	N160928-31
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 1 (430), achtergrondw
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	28-Sep-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N160928-31	Certificaatnummer/Versie	2016111742/1
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 1 (430), ach	Startdatum	28-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Oct-2016/11:50
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Pagina	1/2
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.7	9.8
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	90.7	91.3
A Organische stof	% (m/m) ds	2.4	2.7
A Lutum	% (m/m) ds	7.0	8.5
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	62	84
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.21	0.24
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	7.8
A Koper (Cu)	mg/kg ds	12	17
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.095	0.062
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	19
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	40	58
A Zink (Zn)	mg/kg ds	70	84
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6.0	5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	28-Sep-2016	9203185
2	MM1B	28-Sep-2016	9203186

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: 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 overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N160928-31	Certificaatnummer/Versie	2016111742/1
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 1 (430), ach	Startdatum	28-Sep-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	04-Oct-2016/11:50
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Pagina	2/2
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)		

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011 <sup>1)</sup>
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0012
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0058
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.18	0.66
A Anthraceen	mg/kg ds	0.071	0.23
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.69	1.3
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.37	0.66
A Chryseen	mg/kg ds	0.46	0.68
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.18	0.30
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.25	0.53
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.25	0.43
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.28	0.43
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.8	5.2
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	20
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.2	7.2

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	28-Sep-2016	9203185
2	MM1B	28-Sep-2016	9203186

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016111742/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9203185		MM1A			0540122154	MM1A
9203186		MM1B			0540122155	MM1B

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016111742/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

PCB 138 kan positief beïnvloed worden door PCB 163.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016111742/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer N160928-31  
 Uw projectnaam Van Kesteren - opbultlocatie 1 (430), achtergrondwaarde  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 28-09-2016  
 Monsternemer SMV - Dhr. Francois Stevens  
 Certificaatnummer 2016111742  
 Startdatum 28-09-2016  
 Rapportagedatum 04-10-2016

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		2,4	2,7	2,55							
Lutum		7	8,5	7,75							
<b>Voorbehandeling</b>											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,7	9,8								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	90,7	91,3								
Organische stof	% (m/m) ds	2,4	2,7								
Lutum	% (m/m) ds	7	8,5								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	62	84	163,7		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,21	0,24	0,3475	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	7,8	13,81	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	17	24,55	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,095	0,062	0,103	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	13	19	31,36	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	40	58	68,9	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	70	84	139,6	<=AW	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	<6,0								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	6	5								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	<20	55,09	<=AW	35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0011								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0012								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0058	0,02095	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,18	0,66								
Anthraceen	mg/kg ds	0,071	0,23								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,69	1,3								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,37	0,66								
Chryseen	mg/kg ds	0,46	0,68								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,18	0,3								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,53								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,25	0,43								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,28	0,43								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,8	5,2	4,011	Wonen	0,35	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	21	20								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,2	7,2								

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9203185 MM1A  
 2 9203186 MM1B

Eindoordeel: Klasse Wonen

**Verklaring van de gebruikte tekens:**

RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde  
 IW Interventiewaarde

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

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



Novaflow Milieuadvies B.V.  
T.a.v. Perry Van Gompel  
Rond Deel 9  
5531 AH BLADEL

## Analysecertificaat

Datum: 20-May-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017062381/1
Uw project/verslagnummer	N170512-31
Uw projectnaam	Van Kesteren, opbulklocatie 2 (420), wonen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-May-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N170512-31	Certificaatnummer/Versie	2017062381/1
Uw projectnaam	Van Kesteren, opbulklocatie 2 (420), won	Startdatum	12-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-May-2017/06:41
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Pagina	1/2
Monstermatrix	Bouwstof (BSB/AP04)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9.9	9.9
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	88.7	88.7
A Organische stof	% (m/m) ds	2.2	2.2
A Lutum	% (m/m) ds	3.6	3.3
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	51	51
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	9.9	12
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.064	0.082
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5	7.4
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	45	49
A Zink (Zn)	mg/kg ds	65	85
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	8.3	12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5.2	6.4
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	24
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	12-May-2017	9535939
2	MM1B	12-May-2017	9535940

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N170512-31	Certificaatnummer/Versie	2017062381/1
Uw projectnaam	Van Kesteren, opbulklocatie 2 (420), won	Startdatum	12-May-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-May-2017/06:41
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.82	0.29
A Anthraceen	mg/kg ds	0.69	0.088
A Fluorantheen	mg/kg ds	1.7	0.80
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.2	0.45
A Chryseen	mg/kg ds	0.98	0.50
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.45	0.22
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.72	0.41
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.40	0.29
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.37	0.35
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7.3	3.4
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		6.9	7.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	12-May-2017	9535939
2	MM1B	12-May-2017	9535940

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017062381/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9535939		MM1A			0248483DD	MM1A
9535940		MM1B			0248484DD	MM1B



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017062381/1**

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 42-46      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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017062381/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer N170512-31  
 Uw projectnaam Van Kesteren, opbultlocatie 2 (420), wonen  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 12-05-2017  
 Monsternemer SMV - Dhr. Francois Stevens  
 Certificaatnummer 2017062381  
 Startdatum 12-05-2017  
 Rapportagedatum 20-05-2017

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		2,2	2,2	2,2							
Lutum		3,6	3,3	3,45							
<b>Voorbehandeling</b>											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	9,9	9,9								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	88,7	88,7								
Organische stof	% (m/m) ds	2,2	2,2								
Lutum	% (m/m) ds	3,6	3,3								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	51	51	167,3		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,2337	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	6,373	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	9,9	12	21,45	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,064	0,082	0,1023	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,5	7,4	18,1	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	45	49	71,8	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	65	85	165,1	Wonen	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	8,3	12								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,2	6,4								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	24	86,36	<=AW	35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0222	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,82	0,29								
Anthraceen	mg/kg ds	0,69	0,088								
Fluorantheen	mg/kg ds	1,7	0,8								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,2	0,45								
Chryseen	mg/kg ds	0,98	0,5								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,45	0,22								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,72	0,41								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,4	0,29								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,37	0,35								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,3	3,4	5,399	Wonen	0,5	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		6,9	7,6								

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9535939 MM1A  
 2 9535940 MM1B

Eendoordeel: Klasse Wonen

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde  
 IW Interventiewaarde

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

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

Novaflow Milieuadvies B.V.  
T.a.v. Perry Van Gompel  
Rond Deel 9  
5531 AH BLADEL

## Analysecertificaat

Datum: 13-Jun-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017075254/1
Uw project/verslagnummer	N170609-31
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 6, industrie
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	09-Jun-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N170609-31	Certificaatnummer/Versie	2017075254/1
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 6, industrie	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jun-2017/11:10
		Bijlage	A, B, C
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Pagina	1/2
Monstermatrix	Bouwstof (BSB/AP04)		

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.7	10.7
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	92.6	92.1
A Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.0
A Lutum	% (m/m) ds	3.2	3.0
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	51	44
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	3.3	3.2
A Koper (Cu)	mg/kg ds	12	14
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0.054	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.3	9.0
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	39	44
A Zink (Zn)	mg/kg ds	66	67
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	4.8	4.8
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	39
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	4.6	4.8
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	64
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	09-Jun-2017	9576158
2	MM1B	09-Jun-2017	9576159

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	N170609-31	Certificaatnummer/Versie	2017075254/1
Uw projectnaam	Van Kesteren - opbulklocatie 6, industrie	Startdatum	09-Jun-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jun-2017/11:10
Monsternemer	SMV - Dhr. Francois Stevens	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.21	0.16
A Anthraceen	mg/kg ds	0.093	0.087
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.48	0.43
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.26	0.24
A Chryseen	mg/kg ds	0.32	0.29
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.16	0.14
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.23	0.20
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.19	0.16
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.19	0.16
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.2	1.9
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.5	7.7

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM1A	09-Jun-2017	9576158
2	MM1B	09-Jun-2017	9576159

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017075254/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9576158		MM1A			0540149327	MM1A
9576159		MM1B			0540149328	MM1B



**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2017075254/1**

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 42-46      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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017075254/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I & cf. NEN-EN 15934
Organische stof AP04	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Korrelgrootte < 2 µm (lutum)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn) AP04	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (C10-C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en Gw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10) (VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw. NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl2)	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van partij grond en bagger bij toepassing op of in de landbodem**

Uw projectnummer N170609-31  
 Uw projectnaam Van Kesteren - opbultlocatie 6, industrie  
 Uw ordernummer  
 Datum monsternamen 09-06-2017  
 Monsternemer SMV - Dhr. Francois Stevens  
 Certificaatnummer 2017075254  
 Startdatum 09-06-2017  
 Rapportagedatum 13-06-2017

Analyse	Eenheid	1	2	GSSD gem.	Oordeel	RG Eis	AW	AW x 2	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		2	2	2							
Lutum		3,2	3	3,1							
<b>Voorbehandeling</b>											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,7	10,7								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	92,6	92,1								
Organische stof	% (m/m) ds	2	2								
Lutum	% (m/m) ds	3,2	3								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	51	44	161,7		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,237	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	3,3	3,2	10,2	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	12	14	25,92	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	0,054	<0,050	0,0628	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9,3	9	24,44	<=AW	4	35	70		100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	39	44	64,03	Wonen	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	66	67	149,4	Wonen	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	4,8	4,8								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	29	39								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	12	14								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	4,6	4,8								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	51	64	287,5	Industrie	35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	<0,050								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,21	0,16								
Anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,087								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,48	0,43								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,26	0,24								
Chryseen	mg/kg ds	0,32	0,29								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,16	0,14								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,23	0,2								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,19	0,16								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,19	0,16								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,2	1,9	2,035	Wonen	0,5	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	20	20								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,5	7,7								

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9576158 MM1A  
 2 9576159 MM1B

Eendoordeel: Klasse Industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde  
 GSSD gem. Gestandaardiseerd gehalte van het gemiddelde  
 AW x 2 Tweemaal Achtergrondwaarde  
 IW Interventiewaarde

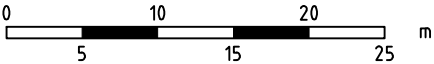
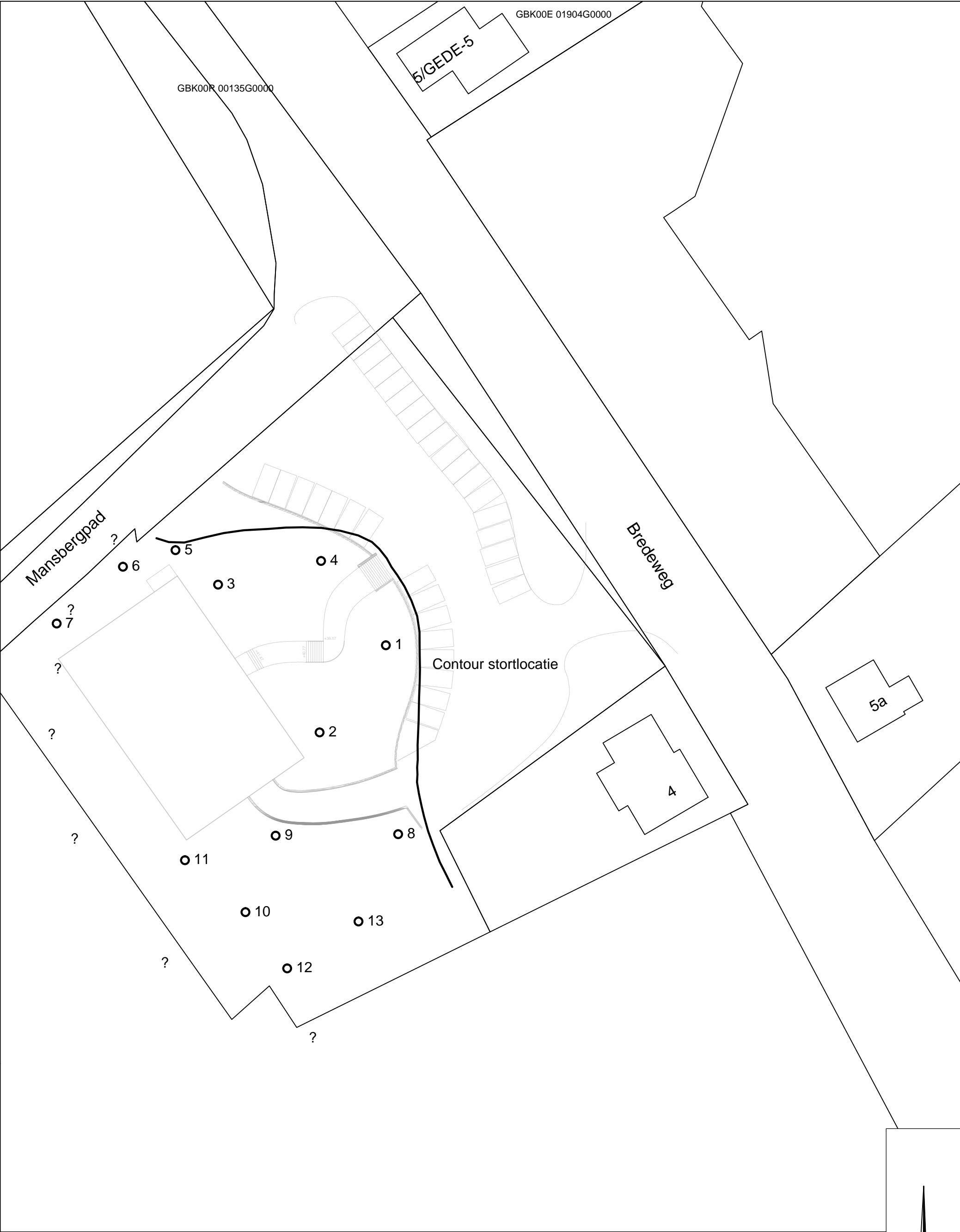
Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.

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





## **Bijlage 6 Gegevens verificatie leeflaag**





Milieukundig Veldwerk

Bredeweg 4  
6562 DE Groesbeek

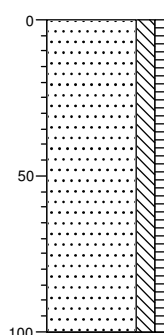
info@SMVmilieu.nl  
www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER: VAN KESTEREN BV	
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Verificatie boringen laagdikte afdeklaag	Tekening : 6

## Boring: 01

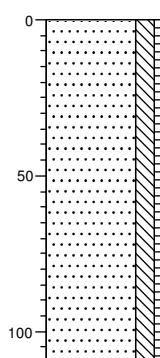
Datum: 07-12-2017



0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek  
▲  
-100

## Boring: 02

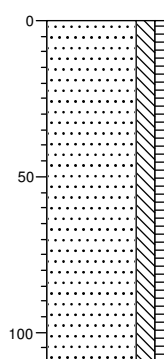
Datum: 07-12-2017



0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek  
▲  
-110

## Boring: 03

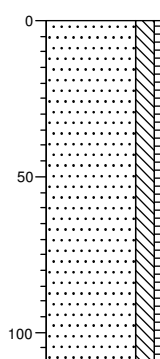
Datum: 07-12-2017



0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek  
▲  
-110

## Boring: 04

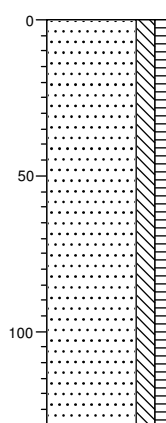
Datum: 07-12-2017



0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek  
▲  
-110

## Boring: 05

Datum: 07-12-2017



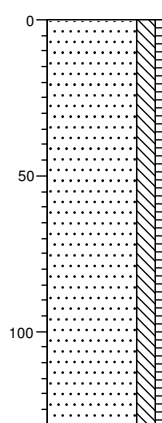
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-130

## Boring: 06

Datum: 07-12-2017



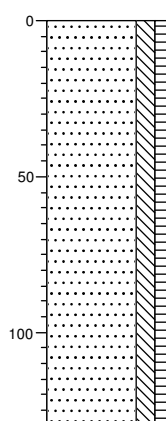
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-130

## Boring: 07

Datum: 07-12-2017



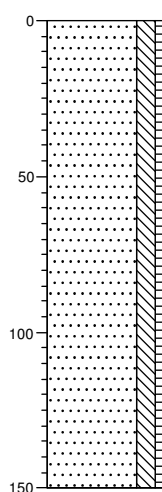
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-130

## Boring: 08

Datum: 07-12-2017



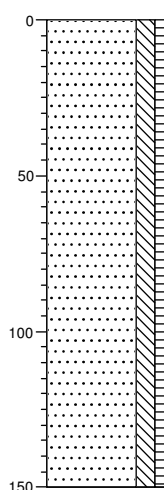
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-150

## Boring: 09

Datum: 07-12-2017



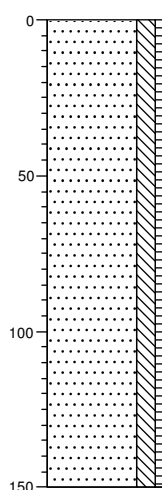
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-150

## Boring: 10

Datum: 07-12-2017



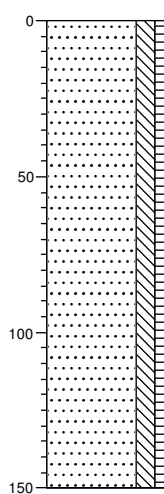
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-150

## Boring: 11

Datum: 07-12-2017



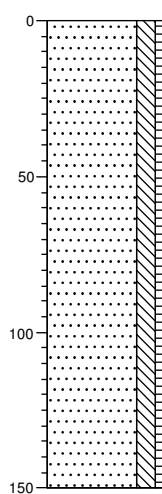
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-150

## Boring: 12

Datum: 07-12-2017



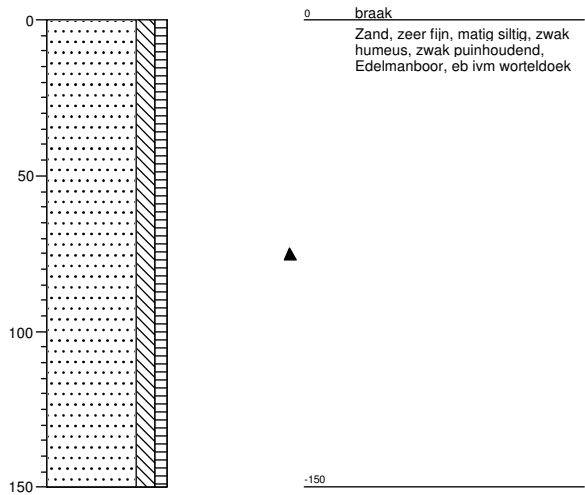
0 braak  
Zand, zeer fijn, matig siltig, zwak  
humeus, zwak puinhoudend,  
Edelmanboor, eb ivm worteldoek



-150

Boring: 13

Datum: 07-12-2017







## **Bijlage 7 Resultaten depot keuringen**

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

Uw projectnummer S6080  
 Projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
 Ordernummer  
 Datum monstername 29-04-2016  
 Monsternemer Francois Stevens  
 Certificaatnummer 2016050581  
 Startdatum 10-05-2016  
 Rapportagedatum

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		1		2.4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		5.9		3.9	
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	88.6		86.9	
Organische stof	% (m/m) ds	1		2.4	
Gloeirest	% (m/m) ds	98.6		97.4	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9		3.9	
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	32		52	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<=AW	0.27	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	<=AW	4.1	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	<=AW	13	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	<=AW	0.083	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<=AW	<1.5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	<=AW	8.2	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	11	<=AW	38	Wonen
Zink (Zn)	mg/kg ds	29	<=AW	62	<=AW
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0		9.9	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11		25	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10		27	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0		18	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	<=AW	85	Industrie
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	<=AW	0.0049	<=AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	<0.050		<0.050	
Fenantheen	mg/kg ds	<0.050		0.73	
Anthraceen	mg/kg ds	<0.050		0.26	
Fluorantheen	mg/kg ds	0.14		1.7	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069		0.83	
Chryseen	mg/kg ds	0.081		0.92	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050		0.32	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054		0.62	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050		0.41	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058		0.48	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	<=AW	6.3	Wonen

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9010514	MM2	Altijd toepasbaar
2	9010515	MM3	Klasse industrie

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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

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

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

Uw projectnummer S6080  
 Projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-05-2016  
 Monsternemer Francois Stevens  
 Certificaatnummer 2016056006  
 Startdatum 13-05-2016  
 Rapportagedatum 23-05-2016

Analyse	Eenheid	1	Oordeel	2	Oordeel
<b>Bodemtype correctie</b>					
Organische stof		6.8		0.7	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4.1		3.8	
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd		Uitgevoerd	
Verkleinen brekermolen (cryogeen)				Uitgevoerd	
<b>Bodemkundige analyses</b>					
Droge stof	% (m/m)	87.8		94.9	
Organische stof	% (m/m) ds	6.8		<0.7	
Gloeirest	% (m/m) ds	93		99.3	
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1		3.8	
<b>Metalen</b>					
Barium (Ba)	mg/kg ds	180		23	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	Industrie	<0.20	<=AW
Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	Wonen	4.4	<=AW
Koper (Cu)	mg/kg ds	53	Industrie	<5.0	<=AW
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28	Wonen	<0.050	<=AW
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<=AW	<1.5	<=AW
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	<=AW	10	<=AW
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	Industrie	<10	<=AW
Zink (Zn)	mg/kg ds	480	Nooit toepasbaar	36	<=AW
<b>Minerale olie</b>					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0		<3.0	
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.8		<5.0	
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	35		<5.0	
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67		<11	
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25		<5.0	
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.7		<6.0	
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	Industrie	<35	<=AW
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>					
PCB 28	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 52	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 101	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 118	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 138	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 153	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB 180	mg/kg ds	<0.0010		<0.0010	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049	<=AW	0.0049	<=AW
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>					
Naftaleen	mg/kg ds	0.38		<0.050	
Fenantheen	mg/kg ds	4.3		0.1	
Anthraceen	mg/kg ds	1.2		<0.050	
Fluorantheen	mg/kg ds	6.5		0.32	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.1		0.2	
Chryseen	mg/kg ds	3.3		0.18	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.3		0.098	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3		0.17	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8		0.12	
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2		0.15	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	26	Industrie	1.4	<=AW

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster	Oordeel
1	9027405	TD5 (stortmateriaal)	Niet Toepasbaar > Interventiewaarde
2	9027406	MM4 (depot 4)	Altijd toepasbaar

Verklaring van de gebruikte tekens:

<= AW kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde

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

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

## Monsternemingsplan

### Projectgegevens

Projectnummer, projectnaam:	S6080, Stortplaats De Mansberg Groesbeek depot 2
Locatie, Gemeente:	Bredeweg 2 Groesbeek
Opdrachtgever: (naam, adres, contactpersoon)	Gemeente Berg en Dal
Doel monsterneming:	Toepasbaarheid
Uitvoerende organisatie:	veldwerk door Steyens Milieukundig Veldwerk
Uitvoeringsdatum:	29-4-16

### Partijgegevens

Opdrachtgever:	Gemeente Berg en Dal
Partijgrootte:	ca. 400 m <sup>3</sup>
Beschikbaarheid materiaal:	Droog
Grondsoort:	geroerde grond (zand, grond)
Verwachte korrelgrootte:	D95 < 16 mm
Bijzonderheden partij:	lichte bijmenging van puin (< 5%)
Voorinformatie (verkregen via opdrachtgever):	Het gaat om een statisch depot welke is vrijgekomen bij graafwerkzaamheden bij de deelsanering stortplaats Mansberg. Hier is een plan voor geschreven door Buro Antaris (181046). Dit plan is beschikt door de provincie Gelderland. Deze partij is ongeveer 500 m <sup>3</sup> groot en is de afdeklaag van de stort geweest. Deze partij dient conform het protocol 1001 bemonsterd te worden maar niet geanalyseerd en heeft dus ook niet de status van een partijkeuring conform de brl 1001. De partij wordt indicatief geanalyseerd op een enen pakket en tevens op asbest in grond. Er worden geen verschillende milieu- of civieltechnische lagen- of partijdelen verwacht. De grond wordt niet gescheiden afgevoerd.
Bijzonderheden materiaal:	-
Vorm van de partij:	Depot

### Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij:	2 X 50
Aard materiaal:	Verwachting klasse Industrie grond
Wijze van monsterneming:	Systematisch
Indelen in deelpartijen:	Nee
Voorgeschreven indeling:	N.v.t.
Foto's nemen:	Ja

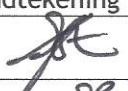

### Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	Max. 10.000 ton
D95 < 16, standaard:	Min. 180 gr per greep, 2 monsters van elk min. 50 grepen (2 x 9 kg)

### Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	Edelman Ø 5 Cm, guts Ø 3 Cm
Monstercodering:	M01-A + M01-B
Monsterverpakking:	10 l. emmers
Monsteropslag:	Gekoeld
Monstertransport:	Analytico: gekoeld
Laboratorium:	Analytico: binnen 24 uur
Bijzonderheden:	-

### Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stuurman		28-4-16
Kwaliteitscontrole: Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stuurman		29-4-16

**Bijlagen:** Kaartje ligging locatie, met indeling deelpartijen, met ruimtelijke verdeling grepen.



# Monsternemingsformulier

## Projectgegevens

Projectnummer, projectnaam:	S6080, Stortplaats De Mansberg Groesbeek depot 2
Locatie, Gemeente:	Bredeweg 2 Groesbeek
Uitvoerende organisatie:	veldwerk door Stevens Milieukundig Veldwerk
Monsternemer(s):	Erkend veldwerker: F. Stevens
Uitvoeringsdatum en tijd:	29-4-16 12.30 - 16.00

## Partijgegevens

Partijgrootte:	Volume: ca. 403 m <sup>3</sup>	Dichtheid: ca. 1,60 ton/m <sup>3</sup>	Gewicht: ca. 645 ton
Bepaald door:	Opmeting (motivatie in bijlage)		
Geschat vochtpercentage:	Ca. 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25 %		
Hoofdindeling textuur:	Grind / <u>zand</u> / leem / klei / veen / overige	<u>Fijn</u> / matig / grof	
Toevoeging aan hoofdindeling:	Grindig / zandig / <u>siltig</u> / kleiig / humeus / venig	Zwak / <u>matig</u> / sterk / uiterst	
Kleur (twee kleurnamen):	Licht / donker / <u>geel</u> / grijs / <u>bruin</u> / rood / zwart / anders:		
Maximale korrelgrootte:	D95 < 16mm (tevens D95 < 10mm) / <del>D95 &lt; 16 mm</del> / <del>D95 &gt; 16 mm</del> :		
Bepaald door	Zintuiglijke waarnemingen / <u>zeven</u>		
Bijzonderheden partij:			
Bijmengingen aangetroffen: (antropogene bestanddelen)	Geen / <u>sporadisch</u> / ca. 1 %	<u>puc / wonk</u> <u>Fijn</u> / matig / grof	
	Geen / sporadisch / ca. %	<u>Fijn</u> / matig / grof	
	Geen / sporadisch / ca. %	Fijn / matig / grof	
	Geen / sporadisch / ca. %	Fijn / matig / grof	
Vorm van de partij:	Zie bijlage		

## Monsterneming

Homogeniteit:	Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn <del>wet</del> / geen verschillende milieu- of civieltechnische partijdelen in de partij waargenomen. De partij is <del>wet</del> / niet opgedeeld in deelpartijen.
Wijze van monsterneming:	Conform monsternemingsplan / <del>afwijkend</del> :
Indeling in deelpartijen:	Nee / <u>ja</u> , deelpartijen
Aanduiding in veld achtergelaten:	Nvt / nee / <u>ja</u> , met piketten / lint / anders:
Verticale indeling grepen:	Conform monsternemingsplan / <del>afwijkend</del> :
Foto's	Ja



## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	Grootte (m <sup>3</sup> )	Aantal grepen	Monstergewicht (kg)			
MM2			A	Barcode	B	Barcode
	403	2x50		R009102352		R009102353
				+0531900382		

## Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	<u>Edelman Ø15 Cm / guts Ø3 Cm</u> / <del>afwijkend</del> :
Monstercodering:	Standaard / <del>afwijkend</del> :
Monsterverpakking:	Conform monsterplan / <del>afwijkend</del> :
Monsteropslag:	Gekoeld
Monstertransport:	Analytico: gekoeld
Laboratorium:	Analytico: binnen 24 uur / <del>afwijkend</del> :
Bijzonderheden:	Nvt

## Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		29-4-16
Kwaliteitscontrole:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		29-4-16

## Bijlagen:

- Kaartje ligging locatie, met indeling deelpartijen met toelichting omvangsbepaling en ruimtelijke verdeling grepen.
- Toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding)

Veldwerkschets  
Berekeningen

Depot 2

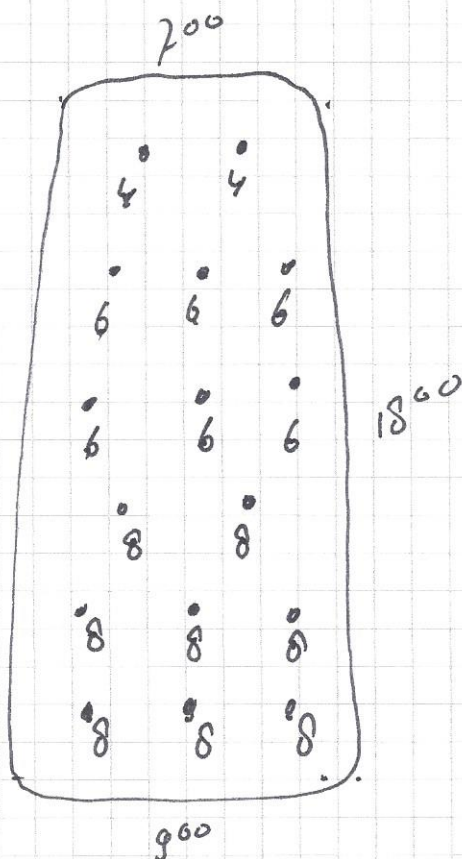
Bovenaanzicht

Noordpijl: 

Schaal: 

1: 200

Vast punt: zie lte savening



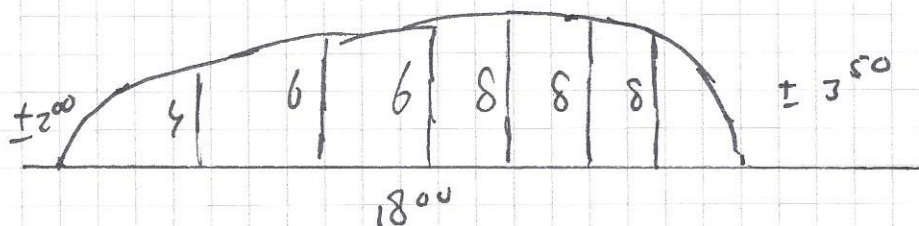
Dwarsdoorsnede

1: 200

Schaal horizontaal: 

Schaal verticaal: 

1: 200



Legenda

P Partij  
F1→ Fotostandpunt en fotorichting  
Vp Vast punt  
• Boring met aantal grepen

Uitvoering

Veldwerk:

Stevens Milieukundig Veldwerk (SMV)

Monsternemer(s):

Dhr. Francois Stevens

Projectgegevens

Datum:

29-4-16

Project:

56080

- depot 2



Omvangsbepaling partij

Lengte (gemiddeld) x Breedte (gemiddeld) x Hoogte/diepte (gemiddeld) = Volume (m³)

Vak	Lengte (m)	Breedte (m)	Hoogte/Diepte (m)	Volume (m³)
A	1800	X	800	X ± 280 = 403
B		X	X	=
C		X	X	=
D		X	X	=
E		X	X	=
F		X	X	=
G		X	X	=
H		X	X	=
Totale omvang partij				403 m³

Voorcalculatie / bepaling raster partij

Volume (m³) / 100 grepen = volume per greep (m³)

403 / 100 = 4 m³

Statisch: volume per greep (m³) / 0,5 m (greephoogte) = oppervlakte per vak (m²)

In situ: volume per greep (m³) / gemiddelde laagdikte per greep (m) = oppervlakte per vak (m²)

4 / 0,50 = 8 m²

Wortel oppervlakte per vak (m²) = afstand tussen boringen (m)

wortel 8 = 2,8 m

Werkelijk aantal grepen

8 boringen tot max. 750 m = 8 x 2 grepen = 56 grepen

6 boringen tot max. 300 m = 6 x 6 grepen = 36 grepen

2 boringen tot max. 200 m = 2 x 4 grepen = 8 grepen

..... boringen tot max. .... m = ..... x ..... grepen = ..... grepen

Totaal 100 grepen

## Soortelijk gewicht

Aanname soortelijk gewicht:

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten (interpretatiedocument versie 4, interpretatie nr. 7)			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup>	Massa in ton/m <sup>3</sup>
		Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk Siltig	1,8	1,6
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,7	1,5
	Sterk zandig	1,7	1,5
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,7	1,5
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,4	1,25

Opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Meting soortelijk gewicht:

Vrijgekomen massa uit boorgat (kg) / Volume boorgat\* (dm<sup>3</sup>) = soortelijk gewicht (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

\*Volume boorgat (dm<sup>3</sup>) =  $\pi \times \text{straal boorgat (dm)}^2 \times \text{diepte boorgat (dm)}$

..... / ( $\pi \times \text{.....}^2 \times \text{.....}$ ) = ..... (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

## Bepaling korrelgrootte op basis van zeving (D95)

Bepaling minimale massa monster voor zeeftest:

150 x bulkdichtheid (g/cm<sup>3</sup>) x geschat D95(cm)<sup>3</sup> = massa\* (g)

\* minimaal 1 kg

150 x ..... x ..... = ..... (g)

Zeeftest:

Totaal gewicht - gewicht zeefresidu op zeef (kg) / totaal gewicht (kg) x 100 % = percentage door zeef

10,95 - 0,20 / ..... x 100 = 1,8 % bij 10 mm

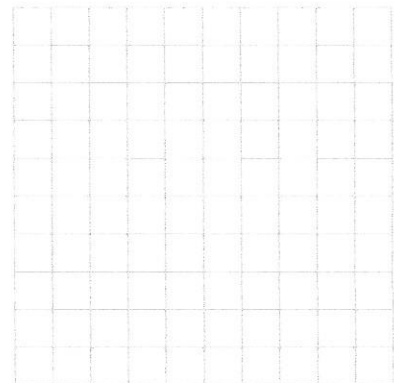
..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

Benadering D95 op basis van de zeeftest: ..... mm



## Minimale greepgrootte (indien D95 > 16 mm)

$2,7 \times 10^{-8} \times \text{D95(mm)}^3 \times \text{bulkdichtheid (kg/m}^3\text{)} = \text{minimale greepgrootte (kg)}$

$2,7 \times 10^{-8} \times \text{.....} \times \text{.....} = \text{..... (kg)}$

## Minimale monstergrootte (indien D95 > 16 mm)

Hoogste combinatie van de gewichten uit onderstaande berekeningen dient gekozen te worden:

$\text{D95(cm)}^3 \times 9 / (1,6^3) = \text{D95 (cm)}^3 \times 2,197 = \text{minimale monstergrootte (kg)}$

..... <sup>3</sup> x 2,197 = ..... (kg)

Aantal grepen per mengmonster x greepgrootte = minimale monstergrootte (kg)

..... x ..... = ..... (kg)

Minimale monstergrootte = ..... (kg)

## Monsternemingsplan

### Projectgegevens

Projectnummer, projectnaam:	S6080, Stortplaats De Mansberg Groesbeek depot 3
Locatie, Gemeente:	Bredeweg 2 Groesbeek
Opdrachtgever: (naam, adres, contactpersoon)	Gemeente Berg en Dal
Doel monsterneming:	Toepasbaarheid
Uitvoerende organisatie:	veldwerk door Stevens Milieukundig Veldwerk
Uitvoeringsdatum:	29-4-16

### Partijgegevens

Opdrachtgever:	Gemeente Berg en Dal
Partijgrootte:	ca. 500 m <sup>3</sup>
Beschikbaarheid materiaal:	Droog
Grondsoort:	geroerde grond (zand, grond)
Verwachte korrelgrootte:	D95 < 16 mm
Bijzonderheden partij:	lichte bijmenging van puin (< 5%)
Voorinformatie (verkregen via opdrachtgever):	Het gaat om een statisch depot welke is vrijgekomen bij graafwerkzaamheden bij de deelsanering stortplaats Mansberg. Hier is een plan voor geschreven door Buro Antaris (181046). Dit plan is beschikt door de provincie Gelderland. Deze partij is ongeveer 400 m <sup>3</sup> groot en lag als deelpartijen op de stort en is apart in depot gezet in overleg met bevoegd gezag omdat mijn een andere kwaliteit verwacht. Deze partij dient conform het protocol 1001 bemonsterd te worden maar niet geanalyseerd en heeft dus ook niet de status van een partijkeuring conform de brl 1001. De partij word indicatief geanalyseerd op een nen pakket en tevens op asbest in grond. Er worden geen verschillende milieu- of civieltechnische lagen- of partijdelen verwacht. De grond wordt niet gescheiden afgevoerd.
Bijzonderheden materiaal:	-
Vorm van de partij:	Depot

### Monsterneming

Aantal grepen per (deel)partij:	2 X 50
Aard materiaal:	Verwachting klasse wonen grond
Wijze van monsterneming:	Systematisch
Indelen in deelpartijen:	Nee
Voorgeschreven indeling:	N.v.t.
Foto's nemen:	Ja



### Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	Max. 10.000 ton
D95 < 16, standaard:	Min. 180 gr per greep, 2 monsters van elk min. 50 grepen (2 x 9 kg)

### Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	Edelman Ø 5 Cm, guts Ø 3 Cm
Monstercodering:	M01-A + M01-B
Monsterverpakking:	10 l. emmers
Monsteropslag:	Gekoeld
Monstertransport:	Analytico: gekoeld
Laboratorium:	Analytico: binnen 24 uur
Bijzonderheden:	-

### Kwalitering monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller: Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		28-4-16
Kwaliteitscontrole: Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		29-4-16

**Bijlagen:** Kaartje ligging locatie, met indeling deelpartijen, met ruimtelijke verdeling grepen.



# Monsternemingsformulier

## Projectgegevens

Projectnummer, projectnaam:	S6080, Stortplaats De Mansberg Groesbeek depot 3
Locatie, Gemeente:	Bredeweg 2 Groesbeek
Uitvoerende organisatie:	veldwerk door Stevens Milieukundig Veldwerk
Monsternemer(s):	Erkend veldwerker: F. Stevens
Uitvoeringsdatum en tijd:	29-4-16 8.00 - 11.30

## Partijgegevens

Partijgrootte:	Volume: ca. 507 m <sup>3</sup>	Dichtheid: ca. 1,65 ton/m <sup>3</sup>	Gewicht: ca. 837 ton
Bepaald door:	Opmeting (motivatie in bijlage)		
Geschat vochtpercentage:	Ca. 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25 %		
Hoofdingeling textuur:	Grind / zand / leem / klei / veen / overige		Fijn / matig / grof
Toevoeging aan hoofdingeling:	Grindig / zandig / siltig / kleiig / humeus / venig		Zwak / matig / sterk / uiterst
Kleur (twee kleurnamen):	Licht / donker / geel / grijs / bruin / rood / zwart / anders:		
Maximale korrelgrootte:	D95 < 16mm (tevens D95 < 10mm) / D95 < 16 mm / D95 > 16 mm:		
Bepaald door	Zintuiglijke waarnemingen / zeven		
Bijzonderheden partij:			
Bijmengingen aangetroffen: (antropogene bestanddelen)	Geen / sporadisch / ca. 4 %	puur / wonkels	Fijn / matig / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / matig / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / matig / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / matig / grof
Vorm van de partij:	Zie bijlage		

## Monsterneming

Homogeniteit:	Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn wet / geen verschillende milieu- of civieltechnische partijdelen in de partij waargenomen. De partij is wet / niet opgedeeld in deelpartijen.
Wijze van monsterneming:	Conform monsternemingsplan / afwijkend:
Indeling in deelpartijen:	Nee / ja, deelpartijen
Aanduiding in veld achtergelaten:	Nvt / nee / ja met piketten / lint / anders: runner bijzet
Verticale indeling grepen:	Conform monsternemingsplan / afwijkend:
Foto's	Ja



## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	Grootte (m <sup>3</sup> )	Aantal grepen	Monstergewicht (kg)			
MMB			A	Barcode	B	Barcode
	507	2x50		2069102354		2069111251
				+ 0531900385		

## Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	Edelman Ø10 Cm / guts Ø3 Cm / afwijkend:
Monstercodering:	Standaard / afwijkend:
Monsterverpakking:	Conform monsterplan / afwijkend:
Monsteropslag:	Gekoeld
Monstertransport:	Analytico: gekoeld
Laboratorium:	Analytico: binnen 24 uur / afwijkend:
Bijzonderheden:	Nvt

## Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		29-4-16
Kwaliteitscontrole:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		29-4-16

## Bijlagen:

- Kaartje ligging locatie, met indeling deelpartijen met toelichting omvangsbepaling en ruimtelijke verdeling grepen.
- Toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding)

Veldwerkschets  
Berekeningen

Depot 3

Bovenaanzicht

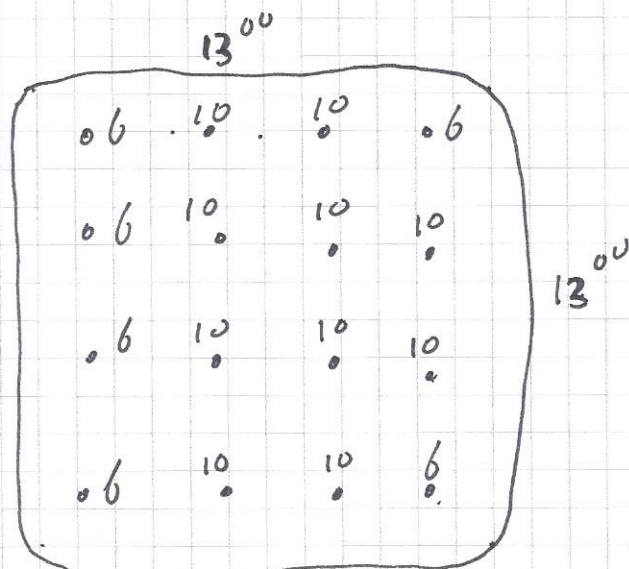
Noordpijl:

Schaal:

1:200

Vast punt:

zie tek. sanering



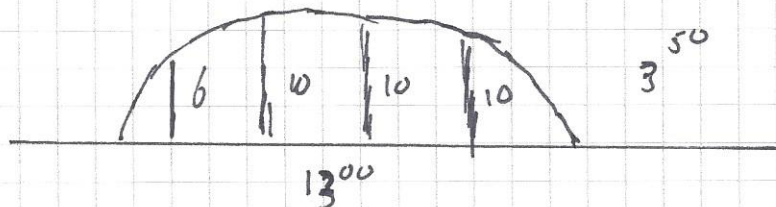
Dwarsdoorsnede

Schaal horizontaal:

1:200

Schaal verticaal:

1:200



Legenda

P Partij  
F1→ Fotostandpunt en fotorichting  
Vp Vast punt  
• Boring met aantal grepen

Uitvoering

Veldwerk: Stevens Milieukundig Veldwerk (SMV)  
Monsternemer(s): Dhr. Francois Stevens

Projectgegevens

Datum:

Project:

29-4-16

56080

- Depot 3



3

# Omvangsbepaling partij

Lengte (gemiddeld) x Breedte (gemiddeld) x Hoogte/diepte (gemiddeld) = Volume (m³)

Vak	Lengte (m)	Breedte (m)	Hoogte/Diepte (m)	Volume (m³)
A	13	X	X	507
B		X	X	=
C		X	X	=
D		X	X	=
E		X	X	=
F		X	X	=
G		X	X	=
H		X	X	=
Totale omvang partij				507 m³

## Voorcalculatie / bepaling raster partij

Volume (m³) / 100 grepen = volume per greep (m³)

$$507 / 100 = 5,07 \text{ m}^3$$

Statisch: volume per greep (m³) / 0,5 m (greephoogte) = oppervlakte per vak (m²)

In situ: volume per greep (m³) / gemiddelde laagdikte per greep (m) = oppervlakte per vak (m²)

$$5,07 / 0,50 = 10,14 \text{ m}^2$$

Wortel oppervlakte per vak (m²) = afstand tussen boringen (m)

$$\text{wortel } 10,14 = 3,18 \text{ m}$$

## Werkelijk aantal grepen

$$10 \text{ boringen tot max. } 3,50 \text{ m} = 10 \times 2 \text{ grepen} = 20 \text{ grepen}$$

$$6 \text{ boringen tot max. } 2,50 \text{ m} = 6 \times 5 \text{ grepen} = 30 \text{ grepen}$$

$$\text{..... boringen tot max. .... m} = \text{.....} \times \text{..... grepen} = \text{..... grepen}$$

$$\text{..... boringen tot max. .... m} = \text{.....} \times \text{..... grepen} = \text{..... grepen}$$

$$\text{Totaal } 100 \text{ grepen}$$

## Soortelijk gewicht

Aanname soortelijk gewicht:

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten (interpretatiedocument versie 4, interpretatie nr. 7)			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup>	Massa in ton/m <sup>3</sup>
		Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk Siltig	1,8	1,6
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,7	1,5
	Sterk zandig	1,7	1,5
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,7	1,5
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,4	1,25

Opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Meting soortelijk gewicht:

Vrijgekomen massa uit boorgat (kg) / Volume boorgat\* (dm<sup>3</sup>) = soortelijk gewicht (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)\*Volume boorgat (dm<sup>3</sup>) =  $\pi \times \text{straal boorgat (dm)}^2 \times \text{diepte boorgat (dm)}$ ..... / ( $\pi \times \text{.....}^2 \times \text{.....}$ ) = ..... (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

## Bepaling korrelgrootte op basis van zeving (D95)

Bepaling minimale massa monster voor zeeftest:

150 x bulkdichtheid (g/cm<sup>3</sup>) x geschat D95(cm)<sup>3</sup> = massa\* (g)

\* minimaal 1 kg

150 x ..... x ..... = ..... (g)

Zeeftest:

Totaal gewicht - gewicht zeefresidu op zeef (kg) / totaal gewicht (kg) x 100 % = percentage door zeef

1080 - 046 / ..... x 100 = 42 % bij 16 mm

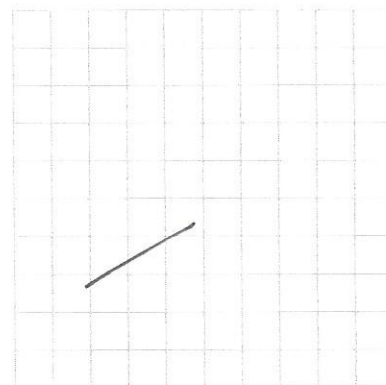
..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

Benadering D95 op basis van de zeeftest: ..... mm



## Minimale greepgrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

 $2,7 \times 10^{-8} \times \text{D95(mm)}^3 \times \text{bulkdichtheid (kg/m}^3\text{)} = \text{minimale greepgrootte (kg)}$  $2,7 \times 10^{-8} \times \text{.....}^3 \times \text{.....} = \text{..... (kg)}$ 

## Minimale monstergrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

Hoogste combinatie van de gewichten uit onderstaande berekeningen dient gekozen te worden:

 $\text{D95(cm)}^3 \times 9 / (1,6^3) = \text{D95 (cm)}^3 \times 2,197 = \text{minimale monstergrootte (kg)}$ .....<sup>3</sup> x 2,197 = ..... (kg)

Aantal grepen per mengmonster x greepgrootte = minimale monstergrootte (kg)

..... x ..... = ..... (kg)

Minimale monstergrootte = ..... (kg)



# Monsternemingsformulier

## Projectgegevens

Projectnummer, projectnaam:	S6080, Stortplaats De Mansberg Groesbeek depot 4
Locatie, Gemeente:	Bredeweg 2 Groesbeek
Uitvoerende organisatie:	veldwerk door Stevens Milieukundig Veldwerk
Monsternemer(s):	Erkend veldwerker: F. Stevens
Uitvoeringsdatum en tijd:	14-5-16 13.00 - 16.30

## Partijgegevens

Partijgrootte:	Volume: ca. 360 m <sup>3</sup>	Dichtheid: ca. 1,65 ton/m <sup>3</sup>	Gewicht: ca. 594 ton
Bepaald door:	Opmeting (motivatie in bijlage)		
Geschat vochtpercentage:	Ca. 5% / 10% / 15% / 20% / 25% / >25 %		
Hoofdindeling textuur:	Grind / (zand) / leem / klei / veen / overige	Fijn / (matig) / (grof)	
Toevoeging aan hoofdindeling:	Grindig / zandig / (siltig) / kleiig / humeus / venig	(Zwak) / matig / sterk / uiterst	
Kleur (twee kleurnamen):	Licht / donker / (geel) / grijs / (bruin) / rood / zwart / anders:		
Maximale korrelgrootte:	D95 < 16mm (tevens D95 < 10mm) / D95 < 16 mm / D95 > 16 mm:		
Bepaald door	Zintuiglijke waarnemingen / (zeven)		
Bijzonderheden partij:			
Bijmengingen aangetroffen: (antropogene bestanddelen)	(Geen) / (sporadisch) / ca. 1 %	grind	Fijn / (matig) / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / (matig) / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / matig / grof
	Geen / sporadisch / ca. %		Fijn / matig / grof
Vorm van de partij:	Zie bijlage		

## Monsterneming

Homogeniteit:	Op basis van zintuiglijke waarnemingen zijn <del>wet</del> / geen verschillende milieu- of civieltechnische partijdelen in de partij waargenomen. De partij is <del>wet</del> / niet opgedeeld in deelpartijen.
Wijze van monsterneming:	Conform monsternemingsplan / <del>afwijkend</del> :
Indeling in deelpartijen:	Nee / <del>ja</del> , deelpartijen
Aanduiding in veld achtergelaten:	Nvt / nee / <del>ja</del> , met piketten / lint / anders:
Verticale indeling grepen:	Conform monsternemingsplan / <del>afwijkend</del> :
Foto's	Ja



## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	Grootte (m <sup>3</sup> )	Aantal grepen	Monstergewicht (kg)			
MM4			A	Barcode	B	Barcode
	360	2x50		053 087 5196		053 687 5200
				+ 2009111 252		2009111 253

## Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur:	Edelman Ø15 Cm / guts Ø 3 Cm / <del>afwijkend</del> :
Monstercodering:	Standaard / <del>afwijkend</del> :
Monsterverpakking:	Conform monsterplan / <del>afwijkend</del> :
Monsteropslag:	Gekoeld
Monstertransport:	Analytico: gekoeld
Laboratorium:	Analytico: binnen 24 uur / <del>afwijkend</del> :
Bijzonderheden:	Nvt

## Kwalitering monsterneming:

	Naam	Handtekening	Datum
Opsteller:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		14-5-16
Kwaliteitscontrole:			
Erkend veldwerker, projectleider:	F. Stevens		14-5-16

### Bijlagen:

- Kaartje ligging locatie, met indeling deelpartijen met toelichting omvangsbepaling en ruimtelijke verdeling grepen.
- Toelichting foto's (nummers, locatie-aanduiding)

Veldwerkschets  
Berekeningen

Depot 4

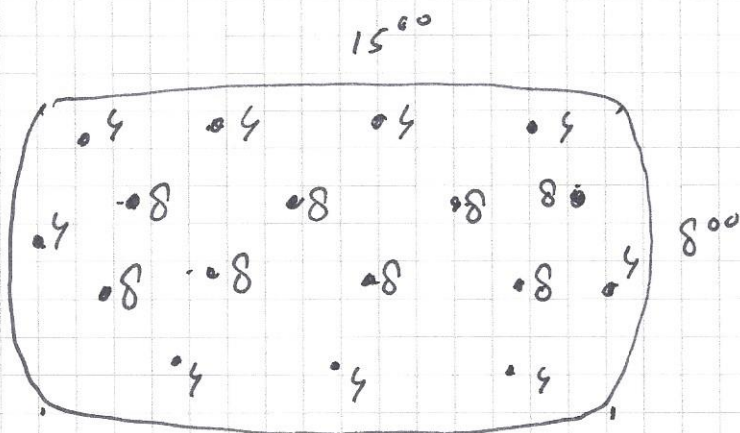
Bovenaanzicht

Noordpijl: ↗

Schaal: 1: 200

Vast punt: zie tek

SAWening



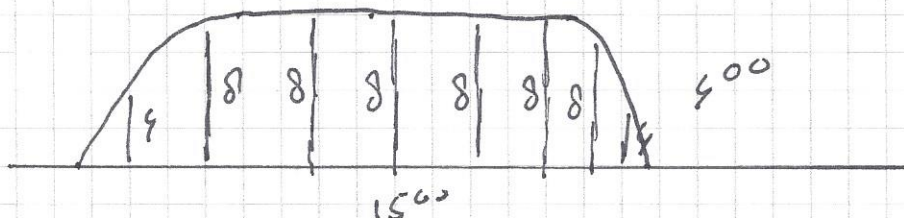
Dwarsdoorsnede

1: 200

1: 200

Schaal horizontaal:

Schaal verticaal:



Legenda

P Partij  
F1→ Fotostandpunt en fotorichting  
Vp Vast punt  
• Boring met aantal grepen

Uitvoering

Veldwerk: Stevens Milieukundig Veldwerk (SMV)  
Monsternemer(s): Dhr. Francois Stevens

Projectgegevens

Datum: 14-5-16  
Project: 56680

Depot 4

## Omvangsbepaling partij

Lengte (gemiddeld) x Breedte (gemiddeld) x Hoogte/diepte (gemiddeld) = Volume (m<sup>3</sup>)

Vak	Lengte (m)	Breedte (m)	Hoogte/Diepte (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
A	15	X 8	X 1,3 <sup>00</sup>	= 360
B		X	X	=
C		X	X	=
D		X	X	=
E		X	X	=
F		X	X	=
G		X	X	=
H		X	X	=
Totale omvang partij				360 m <sup>3</sup>

## Voorcalculatie / bepaling raster partij

Volume (m<sup>3</sup>) / 100 grepen = volume per greep (m<sup>3</sup>)

$$360 / 100 = 3,6 \text{ m}^3$$

Statisch: volume per greep (m<sup>3</sup>) / 0,5 m (greephoogte) = oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>)In situ: volume per greep (m<sup>3</sup>) / gemiddelde laagdikte per greep (m) = oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>)

$$3,6 / 0,50 = 7,2 \text{ m}^2$$

Wortel oppervlakte per vak (m<sup>2</sup>) = afstand tussen boringen (m)

$$\text{wortel } 7,2 = 2,6 \text{ m}$$

## Werkelijk aantal grepen

$$8 \text{ boringen tot max. } 4,00 \text{ m} = 8 \times 8 \text{ grepen} = 64 \text{ grepen}$$

$$9 \text{ boringen tot max. } 2,00 \text{ m} = 9 \times 4 \text{ grepen} = 36 \text{ grepen}$$

$$\text{..... boringen tot max. .... m} = \text{.....} \times \text{..... grepen} = \text{..... grepen}$$

$$\text{..... boringen tot max. .... m} = \text{.....} \times \text{..... grepen} = \text{..... grepen}$$

$$\text{Totaal } 100 \text{ grepen}$$



## Soortelijk gewicht

Aanname soortelijk gewicht:

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten (interpretatiedocument versie 4, interpretatie nr. 7)			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup>	Massa in ton/m <sup>3</sup>
		Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk Siltig	1,8	1,6
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,7	1,5
	Sterk zandig	1,7	1,5
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,7	1,5
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,4	1,25

Opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Meting soortelijk gewicht:

Vrijgekomen massa uit boorgat (kg) / Volume boorgat\* (dm<sup>3</sup>) = soortelijk gewicht (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

\*Volume boorgat (dm<sup>3</sup>) =  $\pi \times \text{straal boorgat (dm)}^2 \times \text{diepte boorgat (dm)}$

..... / ( $\pi \times \text{.....}^2 \times \text{.....}$ ) = ..... (kg/dm<sup>3</sup> of ton/m<sup>3</sup>)

## Bepaling korrelgrootte op basis van zeving (D95)

Bepaling minimale massa monster voor zeeftest:

150 x bulkdichtheid (g/cm<sup>3</sup>) x geschat D95(cm)<sup>3</sup> = massa\* (g)

\* minimaal 1 kg

150 x ..... x ..... = ..... (g)

Zeeftest:

Totaal gewicht - gewicht zeefresidu op zeef (kg) / totaal gewicht (kg) x 100 % = percentage door zeef

$\frac{1040 - 010}{\text{.....}} \times 100 = \text{.....} \% \text{ bij } 10 \text{ mm}$

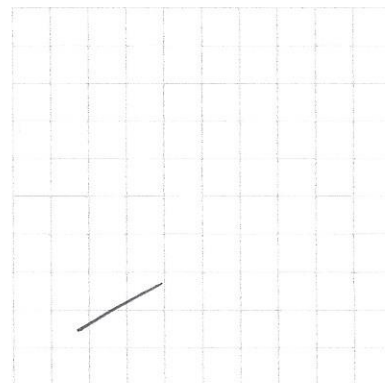
..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

..... / ..... x 100 = ..... % bij ..... mm

Benadering D95 op basis van de zeeftest: ..... mm



## Minimale greepgrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

$2,7 \times 10^{-8} \times \text{D95(mm)}^3 \times \text{bulkdichtheid (kg/m}^3\text{)} = \text{minimale greepgrootte (kg)}$

$2,7 \times 10^{-8} \times \text{.....} \times \text{.....} = \text{..... (kg)}$

## Minimale monstergrootte (indien D95 &gt; 16 mm)

Hoogste combinatie van de gewichten uit onderstaande berekeningen dient gekozen te worden:

$\text{D95(cm)}^3 \times 9 / (1,6^3) = \text{D95 (cm)}^3 \times 2,197 = \text{minimale monstergrootte (kg)}$

.....<sup>3</sup> x 2,197 = ..... (kg)

Aantal grepen per mengmonster x greepgrootte = minimale monstergrootte (kg)

..... x ..... = ..... (kg)

Minimale monstergrootte = ..... (kg)

S.M.V. Milieu  
T.a.v. Francois Stevens  
Bredeweg 4  
6562 DE GROESBEEK

## Analysecertificaat

Datum: 17-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016050581/1
Uw project/verslagnummer	S6080
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016050581/1  
Startdatum 10-May-2016  
Rapportagedatum 17-May-2016/08:29  
Bijlage A,B,C,D  
Pagina 1/2

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	88.6	86.9
S Organische stof	% (m/m) ds	1.0	2.4
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.6	97.4
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	5.9	3.9
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	32	52
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.27
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.2	4.1
S Koper (Cu)	mg/kg ds	6.5	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.056	0.083
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	12	8.2
S Lood (Pb)	mg/kg ds	11	38
S Zink (Zn)	mg/kg ds	29	62
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	9.9
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	25
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	10	27
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	18
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	85
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2	29-Apr-2016	9010514
2	MM3	29-Apr-2016	9010515

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016050581/1  
Startdatum 10-May-2016  
Rapportagedatum 17-May-2016/08:29  
Bijlage A,B,C,D  
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.73
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.26
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.14	1.7
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.069	0.83
S Chryseen	mg/kg ds	0.081	0.92
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.32
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.054	0.62
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.41
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.058	0.48
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.58	6.3

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2	29-Apr-2016	9010514
2	MM3	29-Apr-2016	9010515

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016050581/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9010514		MM2A			R009102352	MM2
9010514		MM2B			R009102353	
9010514					0531900382	
9010515		MM3A			R009102354	MM3
9010515		MM3B			R009111251	
9010515					0531900385	

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016050581/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016050581/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016050581/1**

Pagina 1/1

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

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

9010514

9010515

**Eurofins Analytico B.V.**

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

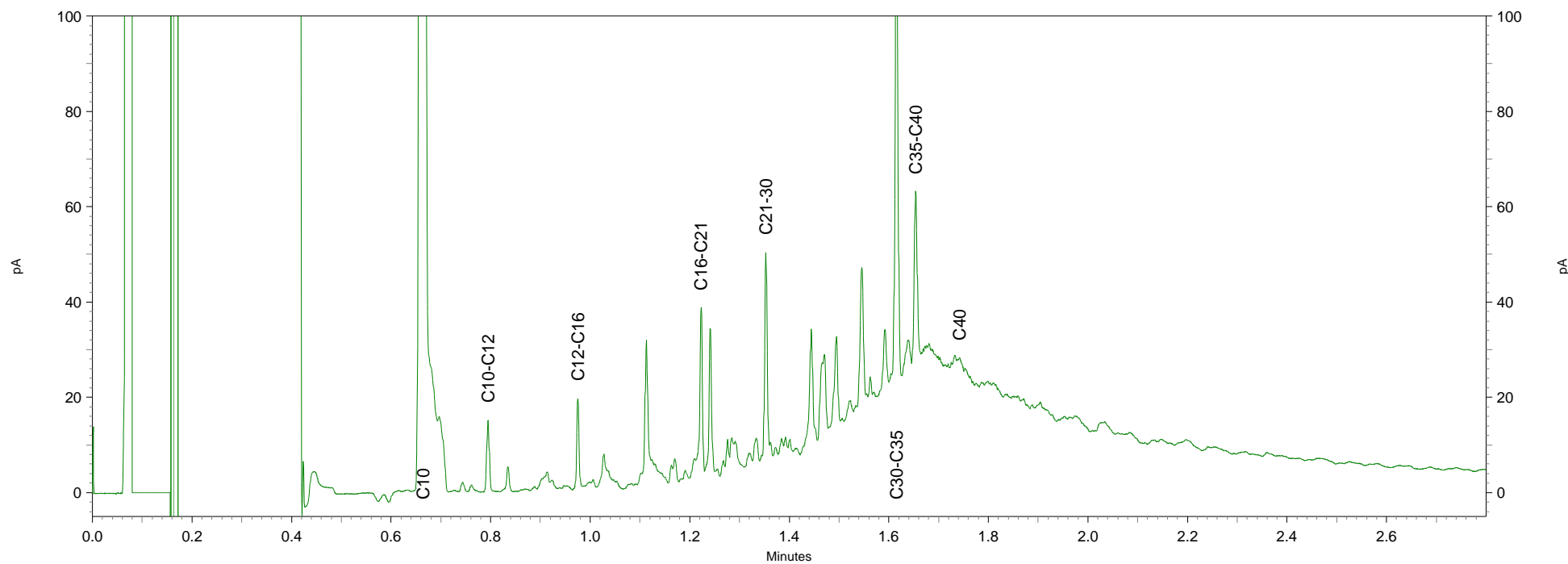
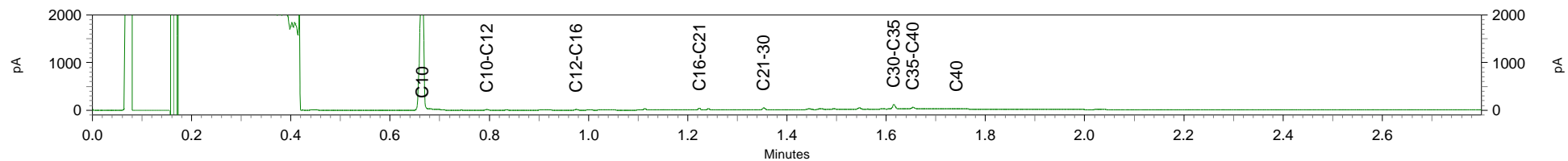
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPR0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9010515  
Certificate no.: 2016050581  
Sample description.: MM3  
V



S.M.V. Milieu  
T.a.v. Francois Stevens  
Bredeweg 4  
6562 DE GROESBEEK

## Analysecertificaat

Datum: 10-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016050551/1
Uw project/verslagnummer	S6080
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	29-Apr-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016050551/1  
Startdatum 29-Apr-2016  
Rapportagedatum 10-May-2016/17:06  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Droge stof (extern)	% (m/m)	87.4	86.7
<b>Uitbesteed onderzoek</b>			
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	11.4	9.7
Asbest fractie <0,5mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	234.5
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0
Asbest (som)	mg	0.0	234.5
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.3	28
Q Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	0	28
Gemeten concentratie (OG)	mg/kg ds	0	22
Gemeten concentratie (BG)	mg/kg ds	0	33
Gemeten concentratie Crocidoliet	mg/kg ds	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Concentratie Crocidoliet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Crocidoliet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Amosiet	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (OG)	mg/kg ds	0	0
Concentratie Amosiet (BG)	mg/kg ds	0	0
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	0	28
Concentratie Chrysotiel (OG)	mg/kg ds	0	22
Concentratie Chrysotiel (BG)	mg/kg ds	0	33
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0	28
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0	0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM2	29-Apr-2016	9010437
2	MM3	29-Apr-2016	9010438

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46 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 overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.  
YD  
TESTEN  
RvA L010





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016050551/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9010437		MM2A			R009102352	MM2
9010437		MM2B			R009102353	
9010438		MM3A			R009102354	MM3
9010438		MM3B			R009111251	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016050551/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitgevoerd onder de accreditatie van L192.

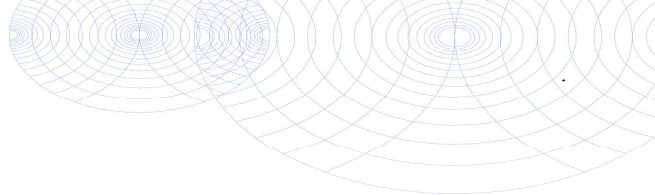
Het originele certificaat van dit asbestonderzoek is op verzoek verkrijgbaar.

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016050551/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof RPS/ACMAA	P0902	Extern	Externe methode
Asbest grond 0 - 10 kg (uitbesteed)	AV.008	Microscopie	Cf. pb 3070-1 en cf. NEN 5709/5896

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

S.M.V. Milieu  
T.a.v. Francois Stevens  
Bredeweg 4  
6562 DE GROESBEEK

## **Analysecertificaat**

Datum: 23-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016056006/1
Uw project/verslagnummer	S6080
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	14-May-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016056006/1  
Startdatum 13-May-2016  
Rapportagedatum 23-May-2016/10:08  
Bijlage A,B,C  
Pagina 1/2

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Q Verkleinen brekermolen (cryogeen)			Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
S Droge stof	% (m/m)	87.8	94.9
S Organische stof	% (m/m) ds	6.8	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	93.0	99.3
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4.1	3.8
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	180	23
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	1.1	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	8.2	4.4
S Koper (Cu)	mg/kg ds	53	<5.0
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.28	<0.050
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	14	10
S Lood (Pb)	mg/kg ds	160	<10
S Zink (Zn)	mg/kg ds	480	36
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	6.8	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	35	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	67	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	25	<5.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	6.7	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	TD5	14-May-2016	9027405
2	MM4	14-May-2016	9027406

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2016056006/1  
Startdatum 13-May-2016  
Rapportagedatum 23-May-2016/10:08  
Bijlage A,B,C  
Pagina 2/2

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Analyse	Eenheid	1	2
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>

### Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	0.38	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	4.3	0.10
S Anthraceen	mg/kg ds	1.2	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	6.5	0.32
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.1	0.20
S Chryseen	mg/kg ds	3.3	0.18
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1.3	0.098
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2.3	0.17
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.8	0.12
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.0	0.15
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	26	1.4

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	TD5	14-May-2016	9027405
2	MM4	14-May-2016	9027406

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.



TESTEN  
RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016056006/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9027405		TD5			0530875197	TD5
9027406		MM4.1			0530875196	MM4
9027406		MM4.2			0530875200	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://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 overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016056006/1**

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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016056006/1**

Pagina 1/1

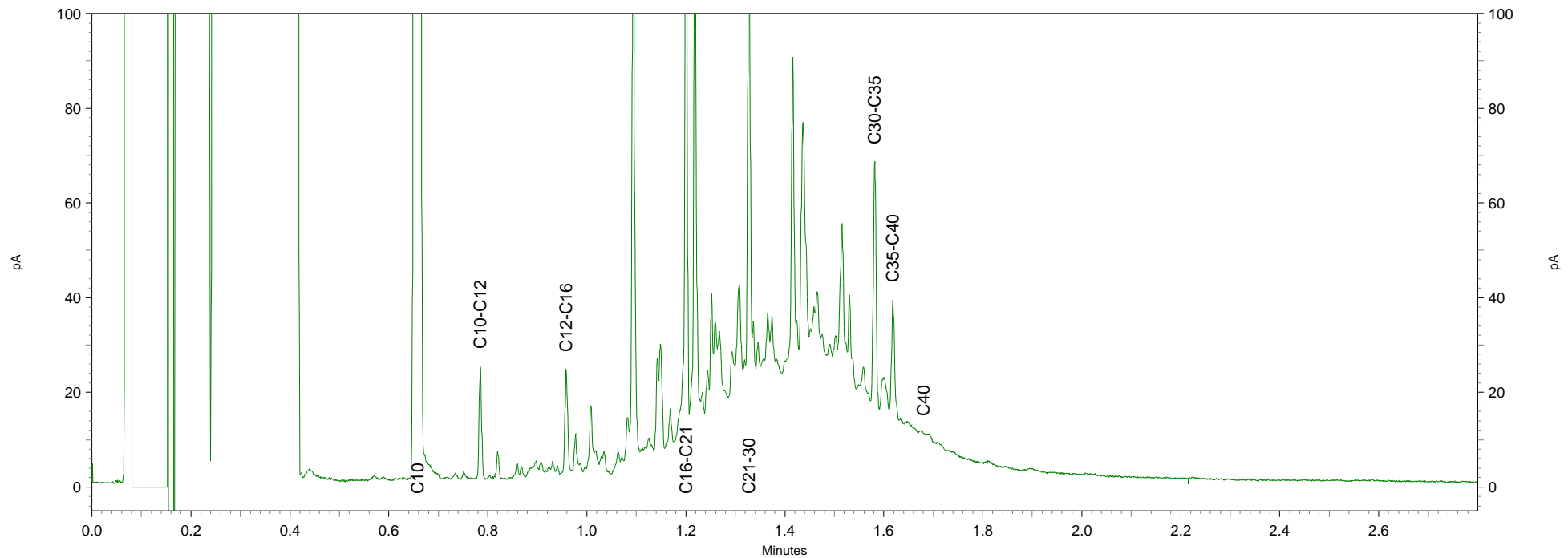
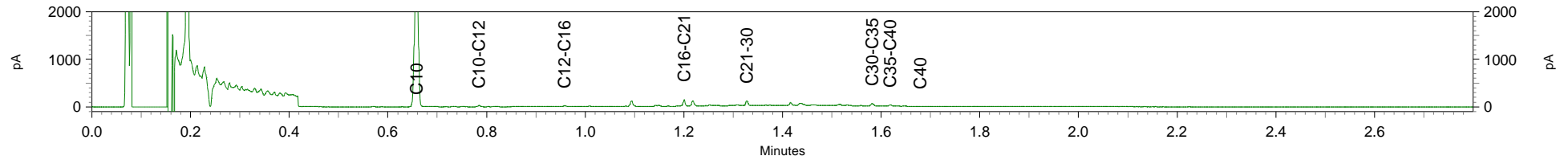
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Malen cryogeen, max 250 gram	W0106	Crushen	Cf. NVN 7313
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 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 gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
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

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2011.

## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

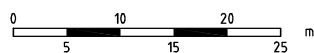
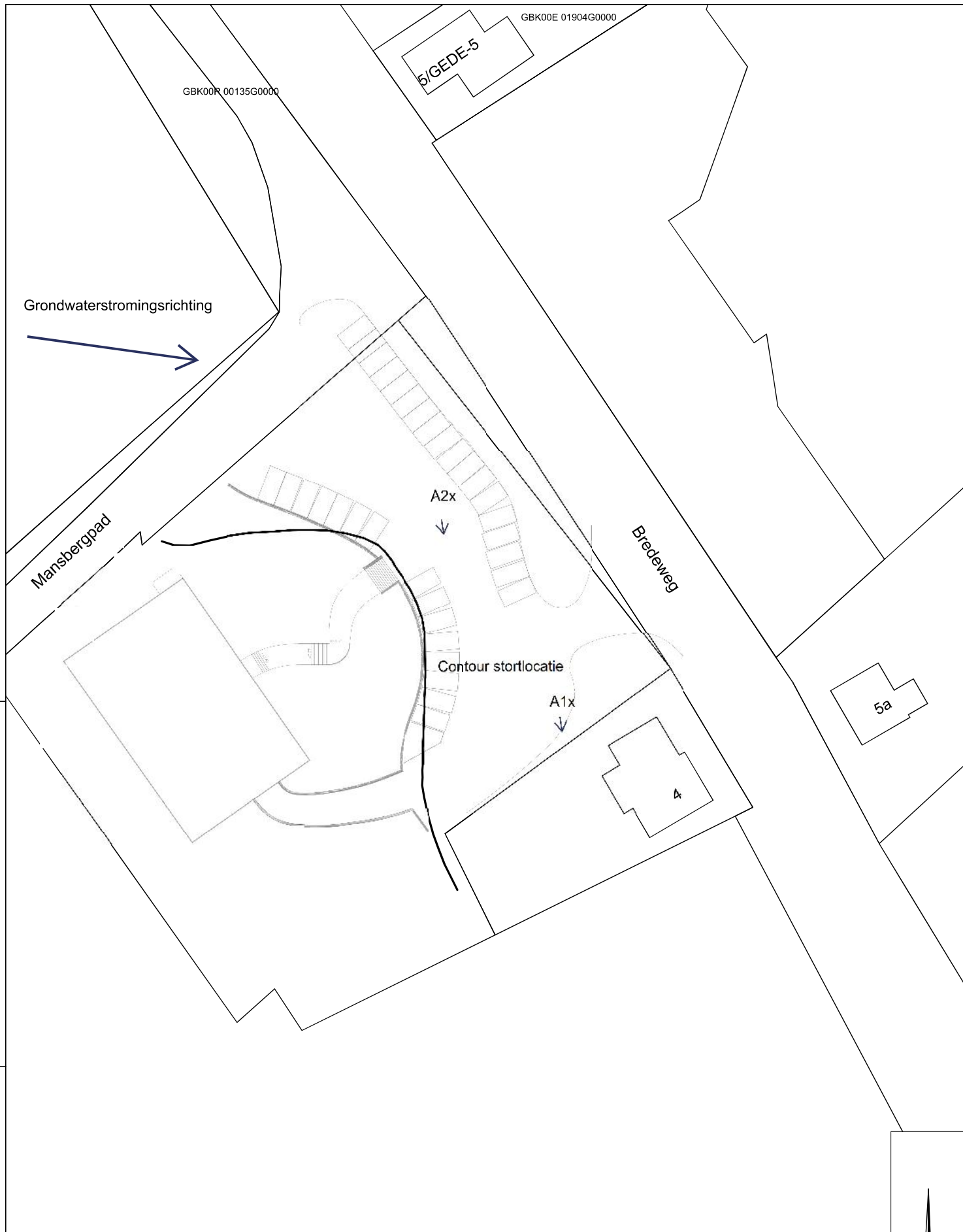
Sample ID.: 9027405  
Certificate no.: 2016056006  
Sample description.: TD5

✓





## **Bijlage 8 Verificatie grondwater**



	
Bredeweg 4	info@SMVmilieu.nl
6562 DE Groesbeek	www.SMVMilieu.nl

Projectnr. : S6080
Schaal : 1 : 500
Revisie : 01
Datum : 2-1-2017
Get. : ED
Formaat : A3
Gec. : FS

OPDRACHTGEVER:	VAN KESTEREN BV
Nieuwbouw Wijnbouwcentrum	
Situatietekening monitoringspeilbuizen	Tekening : 6

S.M.V. Milieu  
T.a.v. Francois Stevens  
Bredeweg 4  
6562 DE GROESBEEK

## Analyscertificaat

Datum: 21-Feb-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2018023684/1
Uw project/verslagnummer	S6080
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	16-Feb-2018

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	S6080	Certificaatnummer/Versie	2018023684/1
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek	Startdatum	16-Feb-2018
Uw ordernummer		Rapportagedatum	21-Feb-2018/08:17
Monsternemer	Francois Stevens	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Metalen</b>		
Q Barium (Ba)	µg/L	210

## Nr. Monsteromschrijving

1 A2X

## Datum monstername

16-Feb-2018

## Monster nr.

9957447

## Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.

VA  
TESTEN  
RvA L010

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018023684/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9957447		A2X			0800569668	A2X

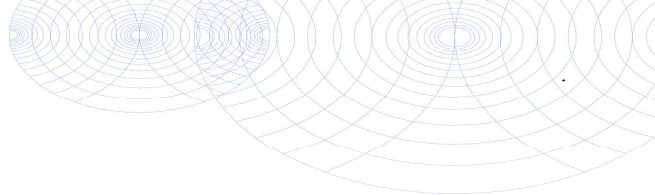
**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018023684/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5

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

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

S.M.V. Milieu  
T.a.v. Francois Stevens  
Bredeweg 4  
6562 DE GROESBEEK

## Analysecertificaat

Datum: 17-Nov-2017

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2017151241/1
Uw project/verslagnummer	S6080
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-Nov-2017

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer S6080  
Uw projectnaam Stort Mansberg Groesbeek  
Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2017151241/1  
Startdatum 10-Nov-2017  
Rapportagedatum 17-Nov-2017/05:24  
Bijlage A, C  
Pagina 1/2

Monsternemer Francois Stevens  
Monstermatrix Grondwater

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Metalen</b>			
Q Arseen (As)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Barium (Ba)	µg/L	<50	680
Q Cadmium (Cd)	µg/L	<0.40	<0.40
Q Kobalt (Co)	µg/L	<3.0	<3.0
Q Chroom (Cr)	µg/L	5.8	4.5
Q Koper (Cu)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050
Q Molybdeen (Mo)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Nikkel (Ni)	µg/L	22	<5.0
Q Lood (Pb)	µg/L	<5.0	<5.0
Q Zink (Zn)	µg/L	15	<10
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>			
Q Benzeen	µg/L	<0.20	1.1
Q Toluene	µg/L	<0.20	<0.20
Q Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20
Q o-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q m,p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20
Q Xylenen (som)	µg/L	<0.40	<0.40
Q BTEX (som)	µg/L	<1.0	1.1
Q Naftaleen	µg/L	<0.20	<0.20
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	26
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	86
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	27
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10
Q Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<38	150
Chromatogram		Zie bijl.	

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A1X	12-Nov-2017	9811119
2	A2X	12-Nov-2017	9811120

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting  
A: AP04 erkende verrichting  
S: AS SIKB erkende verrichting  
V: VLAREL erkende verrichting  
M: MCERTS erkend

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46 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  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A  
KvK/CoC No. 09088623  
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

  
TESTEN  
RvA L010

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	S6080	Certificaatnummer/Versie	2017151241/1
Uw projectnaam	Stort Mansberg Groesbeek	Startdatum	10-Nov-2017
Uw ordernummer		Rapportagedatum	17-Nov-2017/05:24
Monsternemer	Francois Stevens	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grondwater	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Overige org.-verontreinigingen</b>			
Q Vluchtige Org. Halogenen (VOX)	µg/L	<3.0	<3.0

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A1X	12-Nov-2017	9811119
2	A2X	12-Nov-2017	9811120

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 A: AP04 erkende verrichting  
 S: AS SIKB erkende verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 M: MCERTS erkend

Akkoord  
 Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

CP  
  
 TESTEN  
 RvA L010

Gildeweg 42-46 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  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A  
 KvK/CoC No. 09088623  
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2017151241/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9811119		A1x			0691735315	A1x
9811119		A1x			0691735307	
9811119		A1x			0800569711	
9811119		A1x			0670204945	
9811120		A2x			0691735313	A2x
9811120		A2x			0691735288	
9811120		A2x			0800569859	
9811120		A2x			0670204951	

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46  
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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2017151241/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. ISO 11423-1 en cf. CMA 3/E
Arseen (As)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Chroom (Cr)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 / cf. CMA2/I/B.5
Minerale olie (C10-C40)	W0215	GC-FID	Cf. NEN EN ISO 9377-2
Chromatogram olie (GC)	W0215	GC-FID	Eigen methode
VOX (vluchtige organohalogenverbindingen)	W0354	Microcoulometrie	Eigen Methode meting cf. NEN 6401

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9811120

Certificate no.: 2017151241

Sample description.: A2x

V

