

Nader bodemonderzoek

Hogenkampseweg e.o. te Renkum

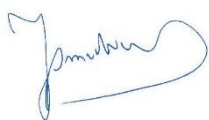
Gemeente Renkum

Nader bodemonderzoek

Hogenkampseweg e.o. te Renkum

Gemeente Renkum

Opdrachtgever: Stichting Vivare
Projectnummer: P2232.01
Datum: 8 mei 2015
Versie: definitief
Projectleider: ir. J.P.M van der Valk



Opdrachtnemer: Buro Ontwerp & Omgeving
Velperweg 157
6824 MB Arnhem
Postbus 2033
6802 CA Arnhem
info@ontwerpenomgeving.nl
www.ontwerpenomgeving.nl

INHOUD

Pagina

1	INLEIDING	4
2	VERONTREINIGINGSSITUATIE EN ONDERZOEKSOPZET	5
2.1	Verontreinigingssituatie	5
2.2	Onderzoeksopzet	5
3	RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK	8
3.1	Veld-/laboratoriumonderzoek	8
3.2	Onderzoeksresultaten	9
3.3	Interpretatie	11
4	CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	13
4.1	Conclusies	13
4.2	Aanbevelingen	14
4.3	Opmerkingen	14

BIJLAGEN

1	Boorprofielen en legenda
2	Kopie analysecertificaten
3	Toetsing van de analyseresultaten
4	Toetsingskader
5	Situatietekeningen
5.1	Topografisch overzicht en kadastrale kaart
5.2	Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontouren

1 INLEIDING

In opdracht van Stichting Vivare is door Buro Ontwerp & Omgeving in april/mei 2015 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hogenkampseweg e.o. te Renkum.

De aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, waarbij in de grond een matige tot sterke verontreiniging is geconstateerd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De ernst en omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging met PAK is echter onbekend.

Als basis voor het nader bodemonderzoek is de NTA 5755 (Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, uitgave juli 2010) gehanteerd.

Het doel van het nader bodemonderzoek is de afperking van de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met PAK.

In het voorliggende rapport wordt achtereenvolgens ingegaan op de verontreinigingssituatie en de opzet van het nader onderzoek, (hoofdstuk 2), de uitvoering en resultaten van het uitgevoerde nader bodemonderzoek (hoofdstuk 3) en de conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 4).

Buro Ontwerp & Omgeving verklaart dat zij geen financieel of zakelijk belang heeft bij het resultaat van het onderzoek. Het onderzoek is in dat opzicht onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd.

2 VERONTREINIGINGSSITUATIE EN ONDERZOEKSOPZET

2.1 Verontreinigingssituatie

Op de locatie heeft in januari/februari 2015 het volgende onderzoek plaatsgevonden:

- Verkennend- en aanvullend bodemonderzoek Hogenkampseweg e.o. te Renkum, projectnummer P2232.01, Buro Ontwerp & Omgeving, d.d. 20 februari 2015.

Uit dat onderzoek blijkt het volgende:

In de bodem zijn tot een diepte van circa 1,2 m –mv resten van bodemvreemde materialen aangetroffen in de vorm van resten baksteen, kolengruis en puin.

Er is sprake van een matig verhoogd gehalte (> tussenwaarde) aan PAK in een onderzocht grondmengmonster. Verder worden er licht verhoogde gehalten cadmium, kwik, lood zink en minerale olie gemeten. Het grondwater is gezien de diepte waarop het voorkomt niet onderzocht.

Uit aanvullende analyses (uitsplitsing grondmengmonster) blijkt dat bij boring 3 de interventiewaarde voor PAK (10) wordt overschreden en bij boring 6 de tussenwaarde. Bij de drie overige onderzochte grondmonsters is sprake van overschrijdingen van de achtergrondwaarde.

Boring 3 is geplaatst in de voortuin van de Sint Josephweg 22 en boring 6 in de voortuin van Reijmerweg 10.

De matig (> tussenwaarde) tot sterk verhoogde gehalten (> interventiewaarde) kunnen worden toegeschreven aan de aanwezigheid van resten kolengruis en/of baksteen.

Op basis van de beschikbare onderzoeksresultaten kan nog niet worden geconcludeerd in hoeverre er sprake is van een ernstig geval van bodemverontreiniging

Voor de genoemde boorpunten wordt verwezen naar de tekeningen in bijlage 5.2 en voor de ligging van de locatie en de kadastrale kaart wordt verwezen naar bijlage 5.1.

2.2 Onderzoeksopzet

Op basis van de beschikbare informatie uit het vooronderzoek (zie bovengenoemd rapport) en het verkennend en aanvullend bodemonderzoek, is een conceptueel model opgesteld, waarbij de aandacht met name uitgaat naar de ernst en omvang van de verontreiniging. Op dit conceptueel model wordt de onderzoeksopzet gebaseerd.

Tabel 1 Conceptueel model in tabelvorm

Omvang van de verontreiniging	- Omvang van de verontreinigingen met PAK zijn nog niet bekend.
Ernst van de verontreiniging	- Er is sprake van een matige tot sterke verontreiniging met PAK. Onbekend is of er sprake van ernstig gevallen van bodemverontreiniging met PAK. - Het betreft geen ernstig geval van bodemverontreiniging met overige parameters. - Gezien de diepte waarop het grondwater voorkomt (dieper dan 5 m –mv) kan worden aangenomen dat de verontreiniging zich niet verspreid heeft tot in het grondwater.
Oorzaak van de verontreiniging	- De verontreiniging, is waarschijnlijk gerelateerd aan de aanwezigheid van bijmengingen (kolengruis en baksteen) en komt waarschijnlijk voor in de bovenste meter van de bodem. - Er is sprake van historische verontreinigingen (ontstaan vóór 1 januari 1987).
Spoed van sanering	- In de huidige situatie is er geen sprake van spoedeisendheid t.a.v. eventuele sanering. Eventuele sanering van de aangetroffen verontreiniging kan op een natuurlijk moment geschieden (nieuwbouw).

Antwoord op de volgende onderzoeksvragen is op basis van het conceptueel model nodig om aan de informatiebehoefte te voldoen en zo de onderzoeksdoelen te bereiken:

- Wat is de omvang (onder andere I-contour) van de aangetroffen verontreinigingen met de verontreinigende parameter PAK (horizontaal en verticaal)?
- Bestaat er een verband tussen de aangetroffen bijmengingen in de grond en de aangetroffen matige tot sterke verontreinigingen met PAK?
- Is er mogelijk ook sprake van een geval of gevallen van ernstige bodemverontreiniging met PAK in de zin van de Wet bodembescherming?¹

Onderzoeksopzet

Om te komen tot een antwoord op bovenstaande onderzoeksvragen, zullen veld- en laboratoriumwerkzaamheden worden uitgevoerd in het kader van het nader bodemonderzoek.

Bij boring 3 komt de verontreiniging voor in de laag van 0,5-1,0 m –mv en bij boring 6 in de laag van 0,0 -0,5 mv. Uitgaande van een laagdikte van de matige tot sterke verontreiniging van circa 0,5 m worden voor het afperkend onderzoek bij boring 3 vier boringen tot 1,0 m –mv verricht en bij boring 6 vijf boringen tot 1,0 m –mv. Eén van de boring wordt naast boring 6 verricht om de onderzijde af te perken. Bij boring 3 is dat niet meer nodig.

¹ Er is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging als tenminste één stof gemiddeld de interventiewaarde in een bodemvolume van meer dan 25 m³ vaste bodem en/of 100 m³ grondwater overschrijdt.

De afperkende boringen worden voor zover mogelijk op een afstand van circa 7 m van de boringen 3 en 6 verricht.

Vooralsnog is aangenomen dat er in totaal 14 grondmonsters worden geanalyseerd op PAK's. De analyses worden fasegewijs ingezet.

Tenzij anders vermeld worden de veldwerkzaamheden uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodemonderzoek) en bijbehorend Protocollen 2001 (Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen).

De grondmonsters zijn, tenzij anders vermeld, ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico B.V. te Barneveld. Eurofins Analytico is een NEN-EN-ISO/IEC 17025 geaccrediteerd milieulaboratorium, en door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu erkend voor de uitvoering van milieuanalyses in het kader van AS3000 en AP04.

3 RESULTATEN NADER BODEMONDERZOEK

3.1 Veld-/laboratoriumonderzoek

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd door de erkende veldwerker, de heer D. van de Giessen van Van de Giessen Milieupartner te Sint Oedenrode.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd op 20 april 2015. Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen opgetreden van de protocollen beschreven in de BRL SIKB 2000.

Er zijn in totaal 13 boringen verricht tot een maximale diepte van 1,3 m –mv. Het betreft de boringen 101 tot en met 106 bij boring 3 en de boringen 201 tot en met 207 bij boring 6. Er zijn ten opzichte van de onderzoeksopzet enkele extra boringen verricht om beide verontreinigingen beter af te perken.

Bij alle boringen is de vrijgekomen grond zintuiglijk beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen.

De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 1. De situering van de boringen is aangegeven op tekening 1 in bijlage 5.2.

De monsters van de grond zijn ter analyse aangeboden aan het milieulaboratorium van Eurofins Analytico te Barneveld.

In totaal zijn er 13 grond(meng)monsters onderzocht op PAK (10). In tabel 2 zijn de onderzochte monsters aangegeven.

Tabel 2 Monsteromschrijvingen

Monstercode	Boringen	Traject (m-mv)
MM100	101.2	0,3 – 0,7
	101.3	0,7 – 1,0
	102.2	0,4 – 0,6
	102.3	0,6 – 1,0
M101	103.1	0,03 – 0,5
M102	103.2	0,5 – 1,0
MM103	104.2	0,5 – 0,7
	105.2	0,5 – 0,7
	105.3	0,7 – 1,0
MM104	106.1	0,0 – 0,5
	106.2	0,5 – 1,0
M200	202.1	0,0 – 0,5
MM201	203.1	0,0 – 0,5
	203.2	0,5 – 1,0
MM202	204.1	0,03 – 0,5
	204.2	0,5 – 0,7
M203	205.2	0,5 – 0,8
MM204	206.1	0,0 – 0,5
	206.2	0,5 – 0,8
MM205	201.1	0,1 – 0,5
	201.2	0,5 – 1,0
M206	205.3	0,8 – 1,3
M207	202.2	0,5 – 1,0

M = grondmonster
MM = grondmengmonster

3.2 Onderzoeksresultaten

Bodemopbouw

In bijlage 1 is van elke boring een boorbeschrijving opgenomen.

Tot de onderzochte diepte (1,3 m –mv) bestaat de bodem voornamelijk uit zwak tot matig humeus, matig fijn zand dat zwak grindig en zwak siltig is.

Zintuiglijke waarnemingen

De zintuiglijke waarnemingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3 Zintuiglijke waarnemingen

Boring	Diepte in m-mv	Zintuiglijke waarneming
103	0,03 - 1,0	Zwak baksteenhoudend en resten kolengruis
104	0,7 ->	Gestaakt op leiding
202	0,0 – 0,5	Resten kolengruis
	0,5 – 1,0	Resten baksteen
203	0,0 – 1,0	Resten baksteen
205	0,0 – 0,8	Resten kolengruis
206	0,0 – 0,8	Resten kolengruis

Op en onder het maaiveld zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Analyseresultaten en toetsing

Een kopie van de analysecertificaten is opgenomen in bijlage 2. De analyseresultaten van de grond zijn getoetst aan de AW-2000 (achtergrondwaarden) uit het Besluit Bodemkwaliteit en de interventiewaarde uit de Circulaire Bodemsanering 2009.

Uitleg over het toetsingskader is weergegeven in bijlage 4. Het resultaat van de toetsing is in bijlage 3 numeriek weergegeven. In tabel 4 zijn de analyseresultaten voor grond, evenals de toetsingsresultaten weergegeven. In de tabel zijn tevens de relevante gegevens van het verkennend- en aanvullend bodemonderzoek weergegeven.

Tabel 4 Analyse- en toetsingsresultaten PAK (10) grond in mg/kg d.s.

Monstercode en boring	Traject (m-mv)	Aangetroffen verhoogde concentraties in mg/kg ds		
		> A-waarde	> T-waarde	> I-waarde
M11 (boring 3)*	0,0 – 0,5	8,1		
M12 (boring 3)*	0,5 – 1,0			58
MM6 (boringen 1, 3 en 17)*	0,5 – 2,0	-		
MM100 (boringen 101 en 102)	0,3 – 1,0	-		
M101 (boring 103)	0,03 – 0,5	2,3		
M102 (boring 103)	0,5 – 1,0	-		
MM103 (boringen 104 en 105)	0,5 – 1,0	-		
MM104 (boring 106)	0,0 – 1,0	4,4		
M13 (boring 6)*	0,0 – 0,5		28	
M200 (boring 202)	0,0 – 0,5	19		
MM201 (boring 203)	0,0 – 1,0	4,9		
MM202 (boring 204)	0,03 – 0,7	-		
M203 (boring 205)	0,5 – 0,8			61
MM204 (boring 206)	0,0 – 0,8	7,8		
MM205 (boring 201)	0,1 – 1,0	12		
M206 (boring 205)	0,8 – 1,3	5,9		
M207 (boring 202)	0,5 – 1,0	6,2		

- * : monsters verkennend- en aanvullend bodemonderzoek
 - : aangetroffen gehalten kleiner dan achtergrondwaarde
 > A-waarde : aangetroffen gehalte groter dan achtergrondwaarde
 > T-waarde : aangetroffen gehalte groter dan tussenwaarde
 > I-waarde : aangetroffen gehalte groter dan Interventiewaarde

3.3 Interpretatie

Afperking bij boring 3

Bij boring 103 is de laag van 0,03 tot 1,0 m –mv zwak baksteenhoudend en komen er resten kolengruis in voor.

In de voor het nader onderzoek onderzochte grond(meng)monsters zijn ten hoogste PAK gehalten gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Bij het verkennend en aanvullend onderzoek is in een mengmonster van de ondergrond (MM6) geen verhoogd PAK gehalte gemeten. In het betreffende grondmengmonster waren ook grondmonsters opgenomen van de ondergrond van boring 3 (1,0 – 2,0 m –mv). Hiermee is de verontreiniging bij boring 3 afgeperkt.

Afperking bij boring 6

Bij het nader onderzoek zijn vier van de zeven verrichte boringen tot 1,0 m –mv zwak baksteenhoudend en/of komen er resten kolengruis in voor. Daarbij de opmerking dat boring 205 is verricht nabij boring 6 om de onderzijde af te perken.

Alleen in M203 (boring 205; 0,5 -0,8 m –mv) is voor PAK een gehalte boven de interventiewaarde gemeten. In de overige onderzochte grond(meng)monsters zijn ten hoogste PAK gehalten gemeten die de achtergrondwaarde overschrijden. Dat geldt ook

voor M206 (boring 205; 0,8 -1,3 m –mv) waarmee de onderzijde van de verontreiniging is afgeperkt.

De verontreiniging bij boring 6 is hiermee afgeperkt,

Omvang PAK verontreinigingen

De bespreking van de omvang van de geconstateerde verontreinigingen met PAK is gebaseerd op de resultaten van onderhavig onderzoek en de resultaten van het verkennend- en aanvullend bodemonderzoeken op de locatie.

De PAK verontreiniging bij boring 3 is van beperkte omvang. Gezien het boorprofiel van boring 104, licht bruingeel zand en zintuiglijk schoon, lijkt de sterke verontreiniging zich te beperken tot de voortuin van de Sint Josephweg 22. Het sterk verhoogde PAK gehalte bevindt zich bij boring 3 in de laag van 0,5 - 1,0 m –mv. De horizontale omvang van de sterke PAK verontreiniging is geschat op circa 8 m². Uitgaande van een dikte van de sterk verontreinigde laag van circa 0,5 m is circa 4 m³ grond sterk verontreinigd met PAK.

De PAK verontreiniging bij boring 6 is van beperkte omvang. Gezien het boorprofiel van de boringen 204 en 207, licht bruingeel tot beigebruin zand en zintuiglijk schoon, lijkt de verontreiniging zich te beperken tot de voortuin van Reijmerweg 10. Het sterk verhoogde PAK gehalte bevindt zich in de laag van 0,5 – 0,8 m –mv bij boring 205 die op korte afstand van boring 6 is geplaatst waar in de laag van 0,0 -0,5 m –mv een PAK-gehalte boven de tussenwaarde is gemeten. De horizontale omvang van de sterke PAK verontreiniging is geschat op circa 16 m². Uitgaande van een dikte van de sterk verontreinigde laag van circa 0,3 m is circa 5 m³ grond sterk verontreinigd met PAK.

In tekening 5.2 zijn de globale verontreinigingscontouren (interventiewaarde-contour) aangegeven voor de beide PAKverontreinigingen.

Een achtergrondwaardecontour is op basis van de beschikbare onderzoeksgegevens niet aan te geven.

Herkomst en ernstig geval

De verontreinigingen met PAK zijn vóór 1987 ontstaan. Waarschijnlijk is in het verleden door huurders van de woningen kolengruis afkomstig van kolenkachels in de voortuinen verwerkt.

Gezien de resultaten van de verrichte bodemonderzoeken is voor beide verontreinigingen geen sprake van een ernstige geval van bodemverontreiniging met PAK.

4 CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

4.1 Conclusies

In opdracht van Stichting Vivare is door Buro Ontwerp & Omgeving in april/mei 2015 een nader bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Hogenkampseweg e.o. te Renkum.

De aanleiding tot het nader bodemonderzoek zijn de resultaten van een verkennend- en aanvullend bodemonderzoek, waarbij in de grond een matige tot sterke verontreiniging is geconstateerd met polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK). De ernst en omvang van de geconstateerde bodemverontreiniging met PAK is echter onbekend.

Als basis voor het nader bodemonderzoek is de NTA 5755 (Bodem – Landbodemonderzoek – Strategie voor het uitvoeren van een nader onderzoek – Onderzoek naar de aard en omvang van bodemverontreiniging, uitgave juli 2010) gehanteerd.

Het doel van het nader bodemonderzoek is de afperking van de aangetroffen matige tot sterke verontreiniging met PAK.

Omvang

De omvang van de geconstateerde verontreinigingen met PAK is voor wat betreft de interventiewaarde contour vastgesteld. Afperking tot de achtergrondwaarde heeft niet plaatsgevonden.

De PAK verontreiniging bij boring 3 (ter hoogte Sint Josephweg 22) is van beperkte omvang. De horizontale omvang van de sterke PAK verontreiniging is geschat op circa 8 m². Uitgaande van een dikte van de sterk verontreinigde laag (0,0 -0,5 m –mv) van circa 0,5 m is circa 4 m³ grond sterk verontreinigd met PAK.

De PAK verontreiniging bij boring 6 (ter hoogte Reijmerweg 101) is eveneens van beperkte omvang. De horizontale omvang van de sterke PAK verontreiniging is geschat op circa 16 m². Uitgaande van een dikte van de sterk verontreinigde laag (0,5 -0,8 m –mv) van circa 0,3 m is circa 5 m³ grond sterk verontreinigd met PAK.

In tekening 5.2 zijn de globale verontreinigingscontouren (interventiewaarde-contour) aangegeven voor de beide PAKverontreinigingen.

Herkomst en ernstig geval

Beide verontreinigingen met PAK zijn vóór 1987 ontstaan. Waarschijnlijk is in het verleden door huurders van de woningen kolengruis afkomstig van kolenkachels in de voortuinen verwerkt.

Er is voor beide verontreinigingen geen sprake van een ernstig gevallen van bodemverontreiniging met PAK.

4.2 Aanbevelingen

Aangezien het twee niet ernstige gevallen van bodemverontreiniging betreft is de gemeente het bevoegd gezag.

Aangezien voor de nieuwbouw graafwerkzaamheden nodig zijn in de sterk verontreinigde grond wordt aanbevolen een Plan van aanpak op te stellen waarin wordt ingegaan op saneringswijze en randvoorwaarden. Het Plan dient aan de gemeente ter goedkeuring te worden voorgelegd.

4.3 Opmerkingen

Dit onderzoek is uitgevoerd met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen. Desondanks dient opgemerkt te worden dat een bodemonderzoek slechts bestaat uit een steekproef, waarbij een relatief gering aantal boringen en analyses wordt uitgevoerd. Niet geheel uitgesloten kan worden dat op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen.

Tevens dient opgemerkt te worden dat het verkennend bodemonderzoek volgens de NEN 5740 niet is bedoeld voor beoordeling van de kwaliteit van de grond bij afvoer. Voor afvoer van grond is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing, waarover u informatie kunt inwinnen bij Buro Ontwerp & Omgeving of de betreffende gemeente.

Bijlagen



Bijlage 1

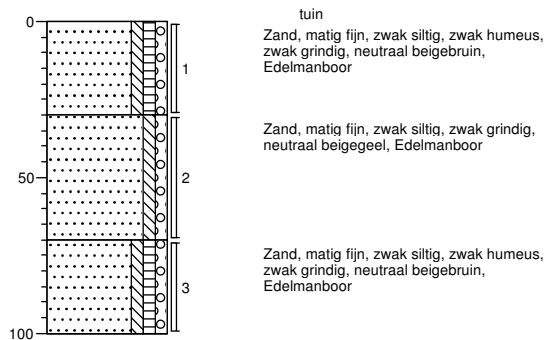
Boorprofielen en legenda



Bijlage: Boorprofielen

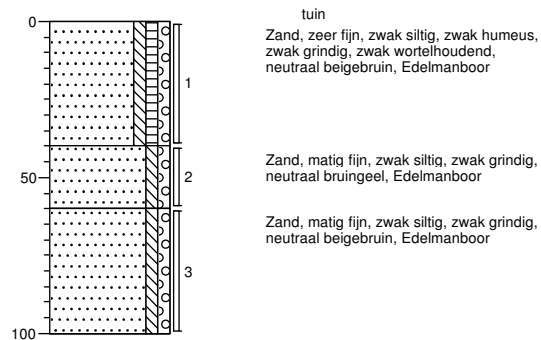
Boring: 101

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



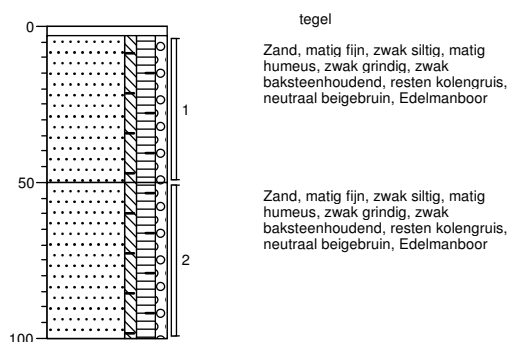
Boring: 102

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



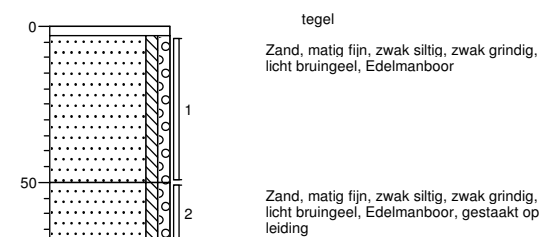
Boring: 103

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 104

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



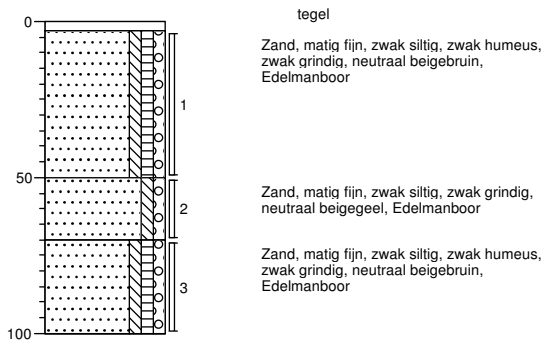
Projectnaam: Hogenkampseweg e.o. te Renkum

Projectcode: P2232.02

Bijlage: Boorprofielen

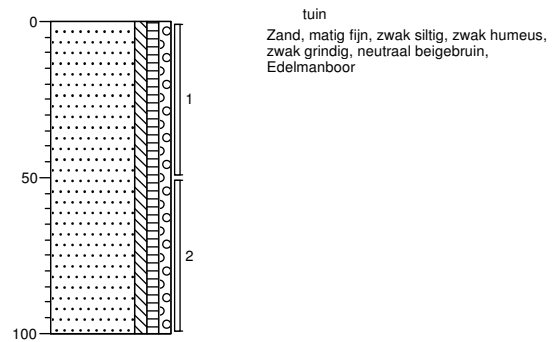
Boring: 105

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 106

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



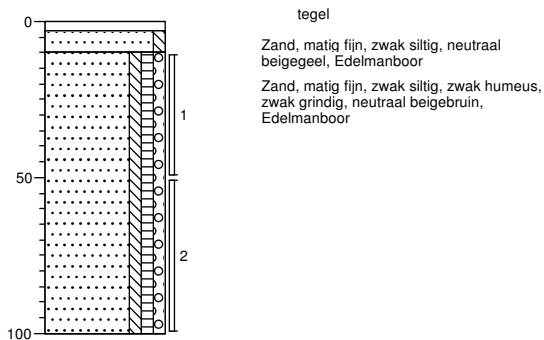
Projectnaam: Hogenkampseweg e.o. te Renkum

Projectcode: P2232.02

Bijlage: Boorprofielen

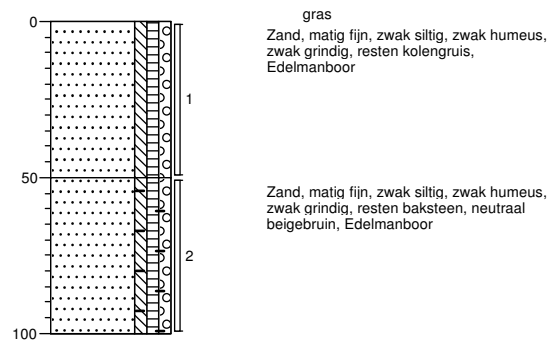
Boring: 201

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



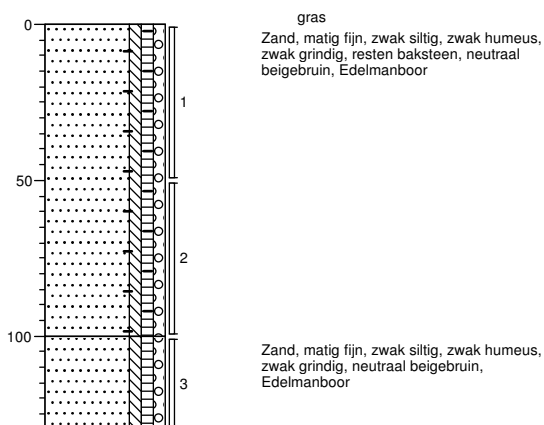
Boring: 202

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



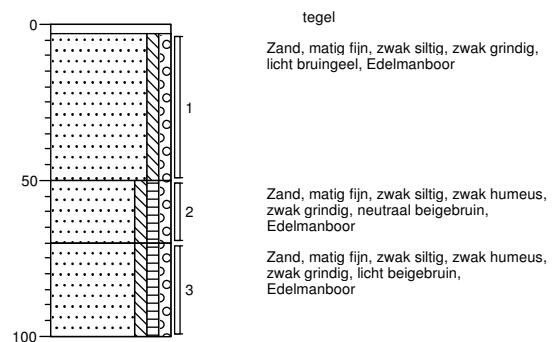
Boring: 203

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 204

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



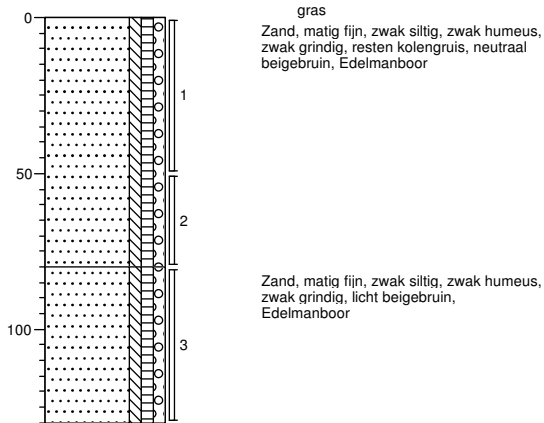
Projectnaam: Hogenkampseweg e.o. te Renkum

Projectcode: P2232.02

Bijlage: Boorprofielen

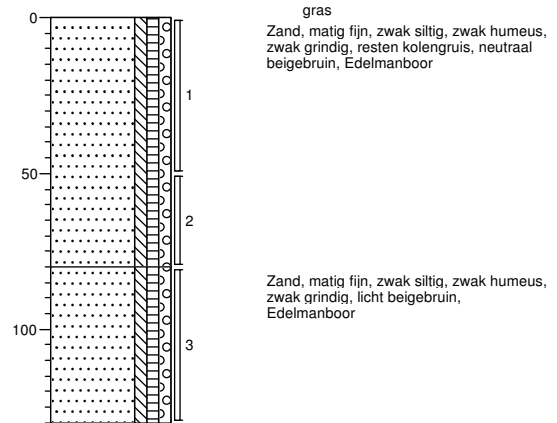
Boring: 205

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



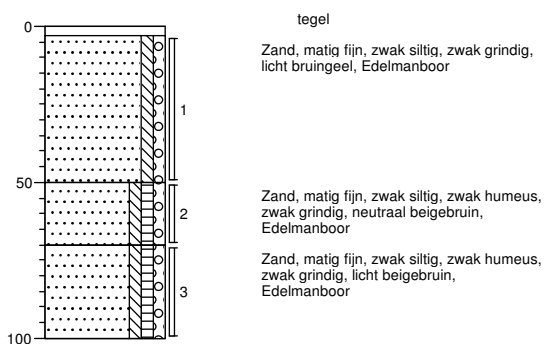
Boring: 206

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Boring: 207

Datum: 20-04-2015
GWS:
Boormeester: D. van de Giessen



Projectnaam: Hogenkampseweg e.o. te Renkum

Projectcode: P2232.02

Legenda (conform NEN 5104)

grind

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

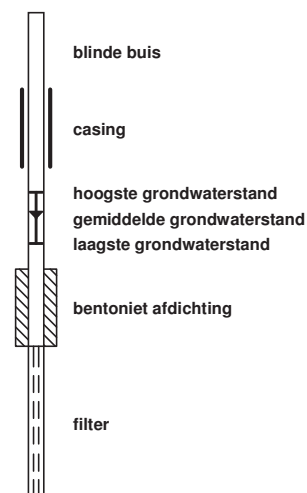
zand

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

veen

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

peilbuis



klei

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

leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

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

geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

	geroerd monster
	ongeroerd monster

overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

Bijlage 2

Kopie analysecertificaten



Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 28-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015043176/1
Uw project/verslagnummer	P2232.02
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2232.02	Certificaatnummer/Versie	2015043176/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum	Startdatum	21-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-04-2015/12:24
		Bijlage	A,B,C
Monsternemer		Pagina	1/1
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	92.8	90.0	92.7	92.7	91.3
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	0.12	0.057	<0.050	0.50
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	0.093	<0.050	<0.050	0.15
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.10	0.46	0.17	<0.050	1.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.056	0.29	0.099	<0.050	0.55
S Chryseen	mg/kg ds	0.071	0.35	0.13	<0.050	0.67
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.17	0.055	<0.050	0.30
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.25	0.082	<0.050	0.43
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	0.21	0.069	<0.050	0.31
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	0.27	0.072	<0.050	0.39
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.47	2.3	0.80	0.35 ¹⁾	4.4

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM100	20-Apr-2015	8542916
2	M101	20-Apr-2015	8542917
3	M102	20-Apr-2015	8542918
4	MM103	20-Apr-2015	8542919
5	MM104	20-Apr-2015	8542920



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: BNPNL2A

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015043176/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8542916	101	101.2	30	70	0532112406	MM100
8542916	101	101.3	70	100	0532112409	
8542916	102	102.2	40	60	0532112436	
8542916	102	102.3	60	100	0532112441	
8542917	103	103.1	3	50	0532112410	M101
8542918	103	103.2	50	100	0532112407	M102
8542919	104	104.2	50	70	0532112440	MM103
8542919	105	105.2	50	70	0532112414	
8542919	105	105.3	70	100	0531076943	
8542920	106	106.1	0	50	0532112451	MM104
8542920	106	106.2	50	100	0532112452	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015043176/1**

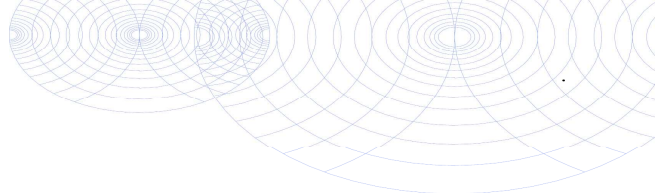
Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015043176/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 28-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015043185/1
Uw project/verslagnummer	P2232.02
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2232.02	Certificaatnummer/Versie	2015043185/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum	Startdatum	21-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-04-2015/16:23
Monsternemer		Bijlage	A,B,C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	89.9	89.1	89.4	86.1	88.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	0.56	<0.050	<0.050	<0.25 ¹⁾	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	2.8	0.37	<0.050	6.1	0.75
S Anthraceen	mg/kg ds	0.83	0.31	<0.050	4.5	0.42
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.6	1.2	0.086	16	2.0
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.2	0.52	<0.050	5.5	0.85
S Chryseen	mg/kg ds	2.3	0.70	<0.050	8.4	1.1
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.90	0.35	<0.050	4.3	0.52
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.8	0.53	<0.050	6.5	0.80
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	0.41	<0.050	3.8	0.54
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	0.52	<0.050	5.3	0.75
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	4.9	0.40	61	7.8

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	M200	20-Apr-2015	8542939
2	MM201	20-Apr-2015	8542940
3	MM202	20-Apr-2015	8542941
4	M203	20-Apr-2015	8542942
5	MM204	20-Apr-2015	8542943

Eurofins Analytico B.V.



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.

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

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

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



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015043185/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8542939					AM690191	M200
8542940	203	203.2	50	100	0532112365	MM201
8542940					AM690161	
8542941	204	204.1	3	50	0532112375	MM202
8542941	204	204.2	50	70	0532112367	
8542942	205	205.2	50	80	0532112396	M203
8542943	206	206.1	0	50	0532112398	MM204
8542943	206	206.2	50	80	0532112395	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015043185/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015043185/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analyscertificaat

Datum: 01-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015046878/1
Uw project/verslagnummer	P2232.02
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	P2232.02	Certificaatnummer/Versie	2015046878/1
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum	Startdatum	29-04-2015
Uw ordernummer		Rapportagedatum	01-05-2015/21:17
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	91.3	88.2
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	1.5	0.43
S Anthraceen	mg/kg ds	0.60	0.36
S Fluorantheen	mg/kg ds	3.3	1.5
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1.4	0.61
S Chryseen	mg/kg ds	1.3	0.81
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.61	0.41
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.2	0.60
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.77	0.50
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.97	0.63
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	5.9

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MM205	20-Apr-2015	8553924
2	M206	20-Apr-2015	8553925

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 aereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015046878/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8553924	201	201.1	10	50	AM690173F	MM205
8553924	201	201.2	50	100	AM690193H	
8553925	205	205.3	80	130	0532112402	M206

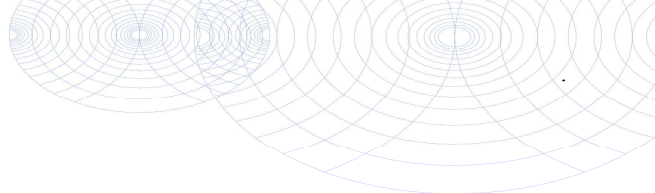


Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015046878/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Kobessen Milieu BV
T.a.v. Jan van der Valk
Velperweg 157
6824 MB ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 07-05-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015049327/1
Uw project/verslagnummer	P2232.02
Uw projectnaam	Hogenkampseweg e.o. te Renkum
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	20-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer P2232.02
 Uw projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015049327/1
 Startdatum 06-05-2015
 Rapportagedatum 07-05-2015/06:52
 Bijlage A, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Voorbehandeling		
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd
Bodemkundige analyses		
S Droge stof	% (m/m)	88.4
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK		
S Naftaleen	mg/kg ds	0.091
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.70
S Anthraceen	mg/kg ds	0.20
S Fluorantheen	mg/kg ds	1.6
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.72
S Chryseen	mg/kg ds	0.80
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.36
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.66
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.50
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.59
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6.2

Nr. Monsteromschrijving

1 M207

Datum monstername

20-Apr-2015

Monster nr.

8561306

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



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 aereproduceerd.

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

Akkoord
 Pr.coörd.

VA



TESTEN
 RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015049327/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8561306	202	202.2	50	100	AM690170C	M207



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015049327/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2015049327/1**

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.

Extractie PCB/PAK

Monster nr.

8561306

**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: 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage 3

Toetsing van de analyseresultaten



BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043176
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 92,8

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,1	0,1000					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,056	0,0560					
Chryseen	mg/kg ds	0,071	0,0710					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,47	0,4720	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM100	8542916

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043176
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 90

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Anthraceen	mg/kg ds	0,093	0,0930					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,46	0,4600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,29	0,2900					
Chryseen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,25	0,25					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,21	0,2100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,27	0,2700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,3	2,248	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M101	8542917

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043176
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	92,7						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,057	0,0570					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,17	0,1700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,099	0,0990					
Chryseen	mg/kg ds	0,13	0,1300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,055	0,0550					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,082	0,0820					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,069	0,0690					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,072	0,0720					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,8	0,8040	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.	Monster	Analytico-nr						
3	M102	8542918						

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043176
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 92,7

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
4	MM103	8542919

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043176
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,1500					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,55	0,5500					
Chryseen	mg/kg ds	0,67	0,6700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,3	0,3000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,43	0,4300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,39	0,3900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,4	4,435	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	MM104	8542920

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043185
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,9

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	0,56	0,5600					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,8	2,800					
Anthraceen	mg/kg ds	0,83	0,8300					
Fluoranthreen	mg/kg ds	4,6	4,600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,300					
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds	0,9	0,9000					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,800					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	1,3	1,300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,4	1,400					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,69	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M200	8542939

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monstername
 Certificaatnummer 2015043185
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,1

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,37	0,3700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,31	0,3100					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,52	0,5200					
Chryseen	mg/kg ds	0,7	0,7000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,35	0,3500					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,5300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,52	0,5200					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	4,9	4,945	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	MM201	8542940

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015043185
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 89,4

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,086	0,0860					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,4	0,4010	-	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
3	MM202	8542941

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternummer
 Certificaatnummer 2015043185
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		3						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	86,1						
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,25	0,1750					
Fenanthreen	mg/kg ds	6,1	6,100					
Anthraceen	mg/kg ds	4,5	4,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	16	16					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	5,5	5,5					
Chryseen	mg/kg ds	8,4	8,400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	4,3	4,300					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	6,5	6,5					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	3,8	3,800					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	5,3	5,300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	61	60,58	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda								
Nr.	Monster	Analytico-nr						
4	M203	8542942						

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monstername
 Certificaatnummer 2015043185
 Startdatum 21-04-2015
 Rapportagedatum 28-04-2015

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
Anthraceen	mg/kg ds	0,42	0,4200					
Fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,85	0,8500					
Chryseen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,52	0,5200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,54	0,5400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,75	0,75					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	7,8	7,765	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
5	MM204	8542943

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015046878
 Startdatum 29-04-2015
 Rapportagedatum 01-05-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 91,3

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Anthraceen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Fluorantheen	mg/kg ds	3,3	3,300					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,4	1,400					
Chryseen	mg/kg ds	1,3	1,300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,6100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,77	0,7700					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,97	0,9700					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	12	11,69	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	MM205	8553924

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monstername
 Certificaatnummer 2015046878
 Startdatum 29-04-2015
 Rapportagedatum 01-05-2015

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,2

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,43	0,4300					
Anthraceen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,61	0,6100					
Chryseen	mg/kg ds	0,81	0,8100					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,41	0,4100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,6	0,6000					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,5	0,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,63	0,6300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	5,9	5,885	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
2	M206	8553925

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer P2232.02
 Projectnaam Hogenkampseweg e.o. te Renkum
 Ordernummer
 Datum monstername 20-04-2015
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2015049327
 Startdatum 06-05-2015
 Rapportagedatum 07-05-2015

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
---------	---------	---	------	---------	----	----	---	---

Bodemtype correctie

Organische stof 3

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

Droge stof % (m/m) 88,4

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

Naftaleen	mg/kg ds	0,091	0,0910					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,7	0,7000					
Anthraceen	mg/kg ds	0,2	0,2000					
Fluorantheen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,72	0,7200					
Chryseen	mg/kg ds	0,8	0,8000					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,36	0,3600					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,66	0,6600					
Benzo(ghi)perylene	mg/kg ds	0,5	0,5					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,59	0,5900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	6,2	6,221	*	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr.	Monster	Analytico-nr
1	M207	8561306

Verklaring van de gebruikte tekens:

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

GSSD = Gehalte gestandaardiseerd naar standaardbodem

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

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

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

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

Bijlage 4

Toetsingskader WBB



Toetsingskader

Het in de onderstaande tabel weergegeven toetsingskader is afkomstig uit de Regeling bodemkwaliteit (bijlage B, d.d. 13 december 2007) en de Circulaire bodemsanering 2009 (zoals gewijzigd op 3 april 2012). Hierbij zijn de toelaatbare gehalten van verschillende stoffen in de grond opgenomen.

In het toetsingskader wordt onderscheid gemaakt in twee toetsingswaarden, namelijk de achtergrondwaarden (of streefwaarden) en interventiewaarden.

- De **achtergrondwaarde** betreft voor grond en baggerspecie landelijk vastgestelde generieke waarden voor een goede bodemkwaliteit op basis van gehalten zoals die op dit moment voorkomen in de landbodem van natuur- en landbouwgronden. De **streefwaarden** betreft voor grondwater het ijkpunt voor de milieukwaliteit voor de lange termijn, uitgaande van verwaarloosbare risico's voor het ecosysteem.
- De **interventiewaarde** betreft de grenswaarde voor grond en grondwater waarboven sprake is van ernstige vermindering of dreigende vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Bij het aantreffen van gehalten boven de interventiewaarden zal, afhankelijk van de situatie, in veel gevallen een nader onderzoek en/of sanering van de grond en grondwater noodzakelijk zijn.

Nader onderzoek dient conform de onderzoeksnorm NEN 5740 uitgevoerd te worden, wanneer het rekenkundig gemiddelde van de achtergrondwaarde en de interventiewaarde (bij grond) danwel het rekenkundig gemiddelde van de streefwaarde en de interventiewaarde (bij grondwater) wordt overschreden. Dit rekenkundig gemiddelde $\left(\frac{\text{Achtergrondwaarde} + \text{Interventiewaarde}}{2} \right)$ wordt aangeduid als **tussenwaarde**.

De normwaarden voor grond in onderstaande tabel zijn afhankelijk van het lutumgehalte en/of het organisch stofgehalte. Bij de beoordeling van de kwaliteit van de grond worden omgerekend naar de normwaarden voor de betreffende grondsoort. Hierbij wordt gebruik gemaakt van de gemeten gehalten aan organische stof en lutum van de bodem. De omgerekende maximale waarden kunnen vervolgens worden vergeleken met de gemeten waarden.

Bij diverse stoffen wordt een bodemtypecorrectieformule gebruikt, waartoe voor de diverse metalen stofafhankelijke constanten zijn vastgesteld. In onderstaande tabel zijn de te hanteren stofconstanten weergegeven.

Tabel: Stofafhankelijke constanten voor metalen

Stof	A	B	C
Arseen	15	0,4	0,4
Barium	30	5	0
Beryllium	8	0,9	0
Cadmium	0,4	0,007	0,021
Chroom	50	20	0
Kobalt	2	0,28	0
Koper	15	0,6	0,6
Kwik	0,2	0,0034	0,0017
Lood	50	1	1
Nikkel	10	1	0
Tin	4	0,6	0
Vanadium	12	1,2	0
Zink	50	3	1,5

In de onderstaande tabel zijn de toetswaarden weergegeven voor een standaard bodem, oftewel grond met een gehalte van 10% organische stof en 25% lutum (gronddeeltjes < 2 µm).

Tabel: Normwaarden voor toetsing aan grenswaarden Regeling bodemkwaliteit en Circulaire bodemsanering

Stof ¹	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde ²	Interventiewaarde
Metalen				
Antimoon (Sb)	4,0*	22	-	20
Arseen (As)	20	76	10	60
Barium (Ba)	190**	920**	50	625
Cadmium (Cd)	0,6	13	0,4	6
Chroom (Cr)	55	180	1	30
Kobalt (Co)	15	190	20	100
Koper (Cu)	40	190	15	75
Kwik (Hg) anorganisch	0,15	36	0,05	0,3
Lood (Pb)	50	530	15	75
Molybdeen (Mo)	1,5*	190	5	300
Nikkel (Ni)	35	100	15	75
Tin (Sn)	6,5	-	-	-
Vanadium (V)	80	-	-	-
Zink (Zn)	140	720	65	800
Overige anorganische verbindingen				
Chloride ³	-	-	100.000	-
Cyaniden-vrij ⁴	3,0	20	5	1.500
Cyaniden-complex ⁵				
Thiocyanaten (som)	6,0	20	-	1.500
Aromatische verbindingen				
Benzeen	0,2*	1,1	0,2	30
Ethylbenzeen	0,2*	110	4	150
Tolueen	0,2*	32	7	1.000
Xylenen (som)	0,45*	17	0,2	70
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86	6	300
Fenol	0,25	14	0,2	2.000
Cresolen (som)	0,3*	13	0,2	200
Dodecylbenzeen	0,35*	-	-	-
Aromatische oplosmiddelen (som) ⁶	2,5*	-	-	-

* Getalswaarde beneden de detectielimiet/ bepalingsondergrens of meetmethode ontbreekt.

** Toetsing aan de normen voor barium in grond is sinds april 2009 alleen noodzakelijk bij situaties waarbij sprake is van een door menselijk handelen veroorzaakte bariumverontreiniging. In alle andere gevallen kan toetsing achterwege blijven.

¹ Voor de definitie van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling Bodemkwaliteit.

² De streefwaarden grondwater voor een aantal stoffen zijn lager dan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Dit betekent dat deze streefwaarden strenger zijn dan het niveau waarop betrouwbaar (routinematig) kan worden gemeten. De laboratoria moeten minimaal voldoen aan de vereiste rapportagegrens in AS3000. Het hanteren van een strengere rapportagegrens mag ook, mits de gehanteerde analysemethode voldoet aan AS3000. Bij het beoordelen van het meetresultaat '<rapportagegrens AS3000' mag de beoordelaar ervan uitgaan dat de kwaliteit van het grondwater voldoet aan de streefwaarde. Indien het laboratorium een waarde '< dan een verhoogde rapportagegrens' aangeeft (hoger dan de rapportagegrens AS3000), dan dient de betreffende verhoogde rapportagegrens te worden vermenigvuldigd met 0,7. De zo verkregen waarde wordt getoetst aan de streefwaarde grondwater. Een dergelijke verhoogde grenswaarde kan optreden bij de analyse van een zeer sterk verontreinigd monster of een monster met afwijkende samenstelling.

³ Voor het toepassen van zeezand geldt de norm 200 mg/kg d.s. Bij het toepassen van zeezand op plaatsen waar een direct contact is of mogelijk is met brak oppervlaktewater of zeewater met van nature een chloride-gehalte van meer dan 5000 mg/l, geldt voor chloride geen maximale waarde.

⁴ Bij gehalten die de Achtergrondwaarde overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de Achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).

⁵ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN 6655. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)⁶				
Naftaleen	-	-	0,01	70
Fenantreen	-	-	0,003*	5
Antraceen	-	-	0,0007*	5
Fluorantheen	-	-	0,003	1
Chryseen	-	-	0,003*	0,2
Benzo(a)anthraceen	-	-	0,00001*	0,5
Benzo(a)pyreen	-	-	0,0005*	0,05
Benzo(k)fluorantheen	-	-	0,0004*	0,05
Indeno(1,2,3cd)pyreen	-	-	0,0004*	0,05
Benzo(ghi)peryleen	-	-	0,0003	0,05
PAK (som10) ^{8,9}	1,5	40	-	-
Gechloreerde koolwaterstoffen				
a. (vluchtige) chloorkoolwaterstoffen				
Monochlooretheen (vinylchloride) ⁸	0,1*	0,1	0,01	5
Dichloormethaan	0,1	3,9	0,01	1.000
1,1-dichloorethaan	0,2*	15	7	900
1,2-dichloorethaan	0,2*	6,4	7	400
1,1-dichlooretheen ⁸	0,3*	0,3	0,01	10
1,2-dichlooretheen (som)	0,3*	1	0,01	20
Dichloorpropanen (som)	0,8*	2	0,8	80
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6	6	400
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15	0,01	300
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10	0,01	130
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5	24	500
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7	0,01	10
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8	0,01	40
b. chloorbenzenen⁹				
Monochloorbenzeen	0,2*	15	7	180
Dichloorbenzenen (som)	2,0*	19	3	50
Trichloorbenzenen (som)	0,015*	11	0,01	10
Tetrachloorbenzenen (som)	0,009*	2,2	0,01	2,5
Pentachloorbenzeen	0,0025	6,7	0,003	1
Hexachloorbenzeen	0,0085	2,0	0,00009*	0,5

⁶ De Achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 15 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend. De hoogte van de Achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de Achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg d.s.

⁷ Voor interventiewaarde PAK wordt geen bodemtypecorrectie voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% en bodems met een organische stofgehalte boven de 30% toegepast. Voor bodems met een organische stofgehalte tot 10% wordt een interventiewaarde van 40 mg/kg d.s. en voor bodems met een organisch stofgehalte vanaf 30% een interventiewaarde van 120 mg/kg d.s. gehanteerd. Tussen de 10% en 30% organische stofgehalte kan gebruik gemaakt worden van de gegeven bodemtypecorrectieformule.

⁸ De Interventiewaarde voor grond voor deze stoffen is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.

⁹ Voor grondwater zijn effecten van PAK, chloorbenzenen en chloorfenolen indicteert, als fractie van de individuele interventiewaarde, optelbaar (dat wil zeggen 0,5 x interventiewaarde stof A heeft evenveel effect als 0,5 x interventiewaarde stof B). Dit betekent dat een somformule gebruikt moet worden om te beoordelen of van overschrijding van de interventiewaarde sprake is. Er is sprake van overschrijding van de interventiewaarde voor de som van een groep stoffen indien $\sum(C_i/I_i) > 1$, waarbij C_i = gemeten concentratie van een stof uit een betreffende groep en I_i = Interventiewaarde voor de betreffende stof uit de betreffende groep.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
c. chloorfenolen ⁹				
Monochloorfenolen (som)	0,045	5,4	0,3	100
Dichloorfenolen (som)	0,2*	22	0,2	30
Trichloorfenolen (som)	0,003*	22	0,03*	10
Tetrachloorfenolen (som)	0,015*	21	0,01*	10
Pentachloorfenol	0,003*	12	0,04*	3
d. polychloorbifenylen				
PCB (som 7)	0,02	1	0,01*	0,01
e. overige gechloreerde koolwaterstoffen				
Monochlooraniline (som)	0,2*	50	-	30
Pentachlooraniline	0,15-	-	-	-
Dioxine (som J-TEQ) ¹⁰	0,000055*	0,00018	-	Nvt ⁶
Chloor-naftaleen (som)	0,07*	23	-	6
Bestrijdingsmiddelen				
a. organochloor-bestrijdingsmiddelen				
Chlooraan (som)	0,002	4	0,2 ng/l*	0,2
DDT (som)	0,2	1,7	-	-
DDE (som)	0,1	2,3	-	-
DDD (som)	0,02	34	-	-
DDT/DDE/DDD (som)	-	-	0,004 ng/l*	0,01
Aldrin	-	-	0,009 ng/l*	-
Dieldrin	-	-	0,1 ng/l*	-
Endrin	-	-	0,04 ng/l*	-
Drins (som)	0,015	4	-	0,1
α-endosulfan	0,0009	4	0,2 mg/l*	5
α-HCH	0,001	17	33 ng/l*	-
β-HCH	0,002	1,6	8 ng/l	-
γ-HCH	0,003	1,2	9 ng/l	-
HCH-verbindingen (som)	-	-	0,05	1
Heptachloor	0,0007	4	0,005 ng/l*	0,3
Heptachloorepoxide (som)	0,002	4	0,005 ng/l*	3
Hexachloorbutadieen	0,003*	-	-	-
Organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodem)	0,4	-	-	-
b. organofosfor-pesticiden				
Azinfos-methyl	0,0075*	-	-	-
c. organotin bestrijdingsmiddelen				
Organotin verbindingen (som) ¹¹	0,15	2,5	0,05* – 16 ng/l	0,7
Tributyltin (TBT)	0,065	-	-	-
d. chloorfenoxo-azijnzuur herbiciden				
MCPA	0,55*	4	0,02	50
e. overige bestrijdingsmiddelen				
Atrazine	0,035*	0,71	29 ng/l	150
Carbaryl	0,15*	0,45	2 ng/l	50
Carbofuran ⁸	0,017*	0,017	9 ng/l	100
4-chloormethyl-fenolen (som)	0,6*	-	-	-
Niet-chloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som)	0,09*	-	-	-

¹⁰

Voor grondwater is er een indicatief niveau voor ernstige verontreiniging.

¹¹

De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg d.s.

Stof	Grond / sediment (mg/kg d.s.)		Grondwater (µg/l)	
	Achtergrondwaarde	Interventiewaarde	Streefwaarde	Interventiewaarde
Overige stoffen				
Asbest ¹²	-	100	-	-
Cyclohexanon	2,0*	150	1,5	15.000
Dimethyl ftalaat ¹³	0,045*	82	-	-
Diethylftalaat ¹³	0,045*	53	-	-
Di-isobutylftalaat ¹³	0,045*	17	-	-
Dibutylftalaat ¹³	0,07*	36	-	-
Butyl benzylftalaat ¹³	0,07*	48	-	-
Dihexylftalaat ¹³	0,07*	220	-	-
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹³	0,045*	60	-	-
Ftalaten (som) ¹³	-	-	0,5	5
Minerale olie ¹⁴¹⁵	190	5.000	50	600
Pyridine	0,15*	11	0,5	30
Tetrahydrofuran	0,45	7	0,5	300
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8	0,5	5.000
Tribroommethaan (bromofom)	0,2*	75	-	630
Ethyleenglycol	5,0	-	-	-
Diethyleenglycol	8,0	-	-	-
Acrylonitril	2,0*	-	-	-
Formaldehyde	2,5*	-	-	-
Isopropanol (2-propanol)	0,75	-	-	-
Methanol	3,0	-	-	-
Butanol (1-butanol)	2,0*	-	-	-
Butylacetaat	2,0*	-	-	-
Ethylacetaat	2,0*	-	-	-
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,2*	-	-	-
Methylethylketon	2,0*	-	-	-

¹² Zijnde het gehalte serpentijnasbeest plus tienmaal het gehalte amfiboolasbest. Deze eis bedraagt 0 mg/kg d.s. indien niet is voldaan aan artikel 2, onder b, van het Productenbesluit Asbest.

¹³ Het is onzeker of de Achtergrondwaarden voor de ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.

¹⁴ Minerale olie heft betrekking op de som van de (al dan niet) vertakte alkanen. Indien er enigerlei vorm van verontreiniging met minerale olie wordt aangetoond in grond/baggerspecie, dan dient naast het gehalte aan minerale olie ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatisch koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie wordt bestudeerd.

¹⁵ Voor het toepassen van baggerspecie in grootschalige toepassingen geldt voor minerale olie een maximale waarde van 2.000 mg/kg d.s.

Bijlage 5

Situatietekeningen



Bijlage 5.1

Kadastrale kaart en topografisch overzicht





Deze kaart is noordgericht
Perceelnummer
Huisnummer
Vastgestelde kadastrale grens
Voorlopige kadastrale grens
Administratieve kadastrale grens
Bebouwing
Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

RENKUM
C
6335

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

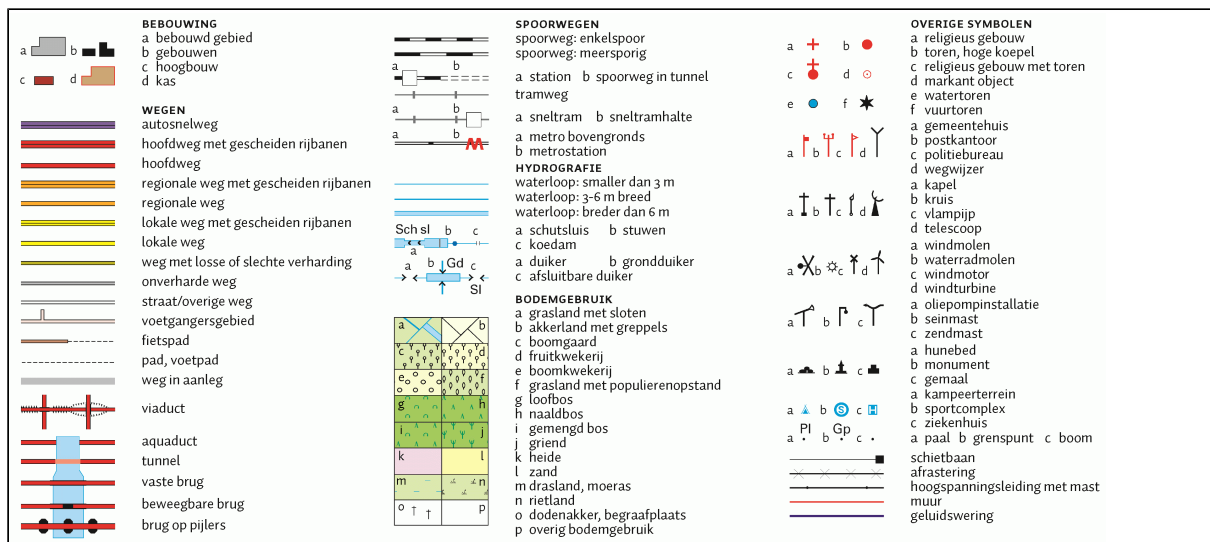
Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 10 februari 2015
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

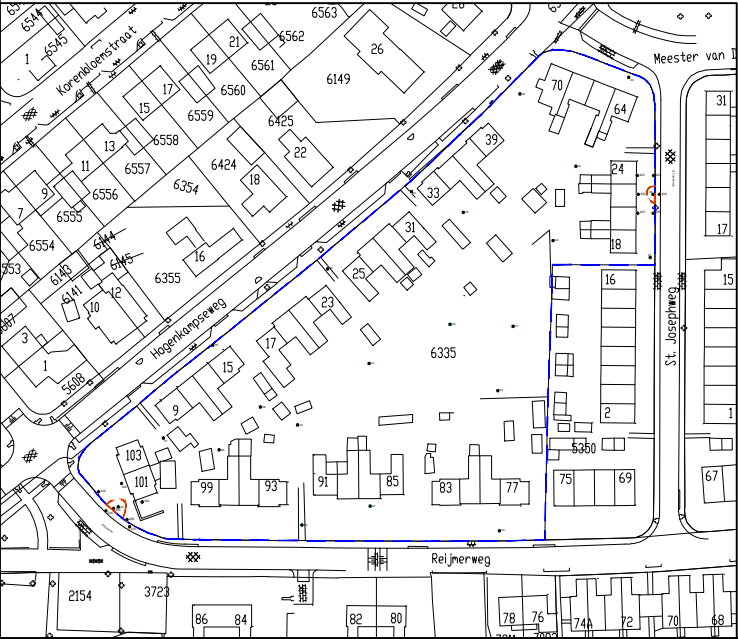
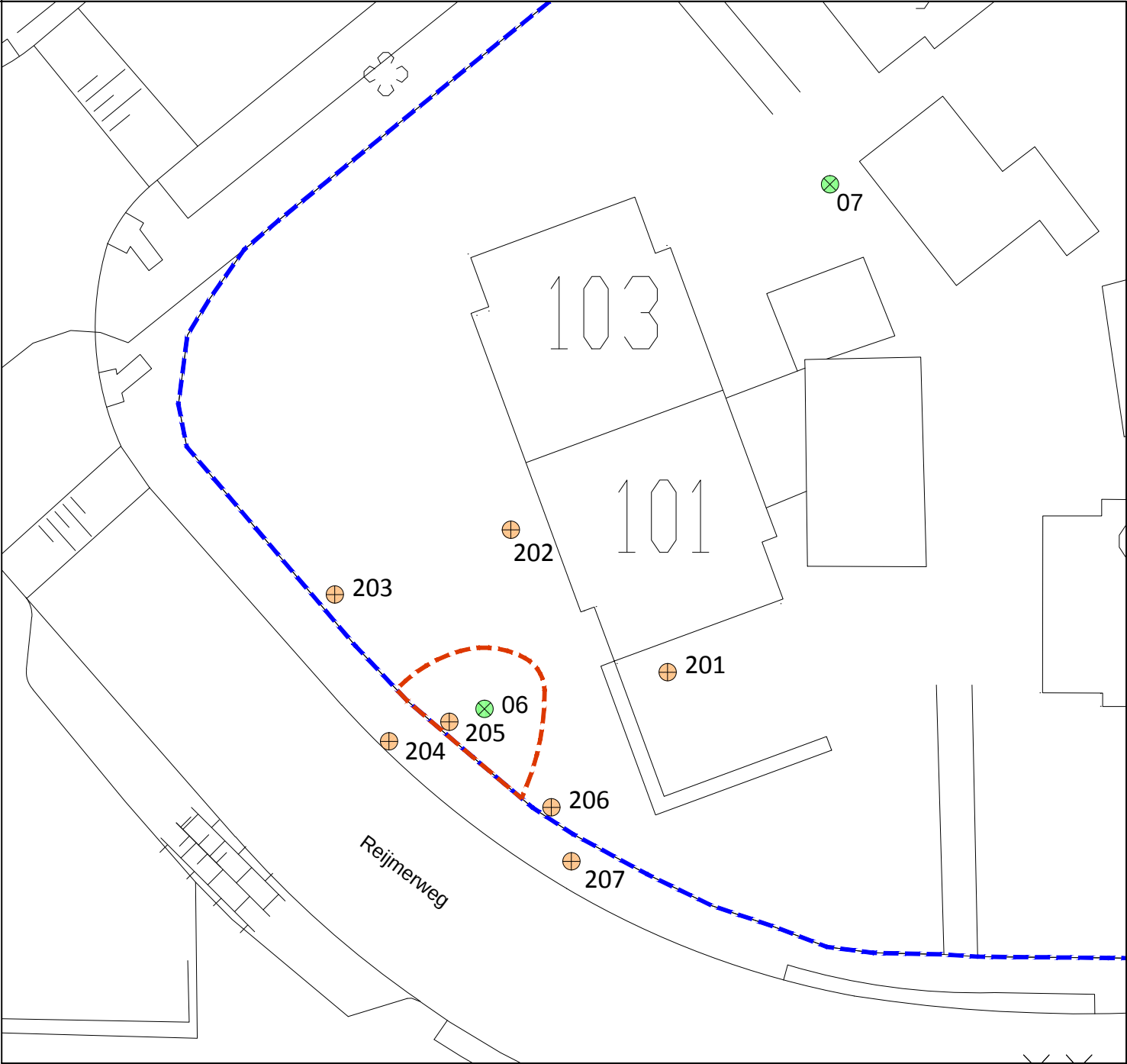
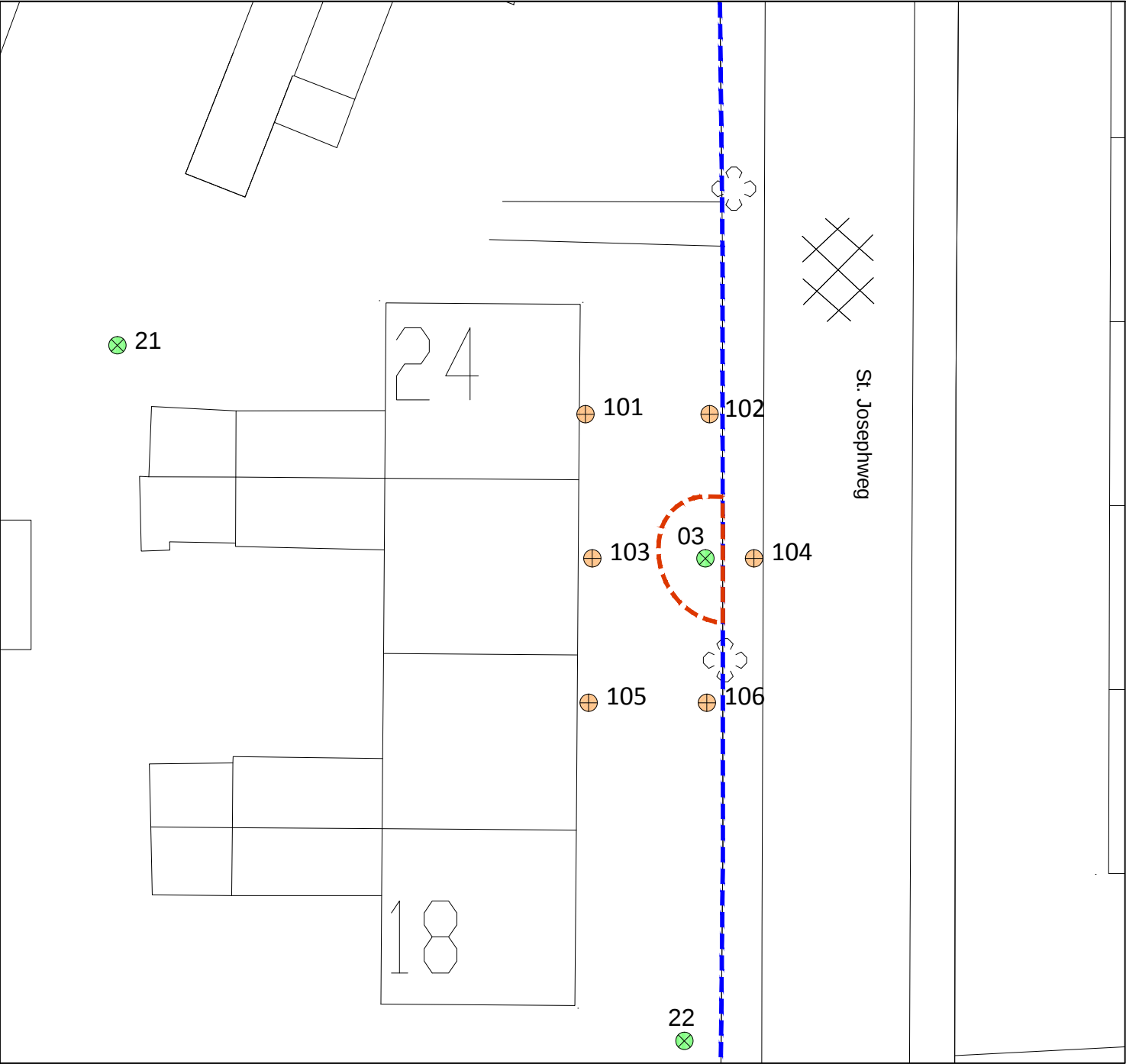
 Hier bevindt zich Kadastraal object RENKUM C 6335
Hogenkampseweg 9, 6871 JJ RENKUM
CC-BY Kadaster.



Bijlage 5.2

Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontouren





Situatie schaal 1:2000

- LEGENDA**
- Bebauwing (buitenmuur)
 - 21 Huisnummer
 - - - Perceelsgrens
 - - - Verontreinigingscontour (I-waarde)
 - ⊗ Boring verkennend bodemonderzoek
 - ⊕ Boring nader bodemonderzoek

Aan de maten kunnen geen rechten worden ontleend.

Locatie:	Hogekampseweg te Renkum		
Type:	Nader bodemonderzoek		
Omschrijving:	Situatietekening met boorpunten en verontreinigingscontour (I-waarde)		
Projectnr:	P2232.02		
Schaal:	1 : 200	Formaat:	A3
Datum:	07-05-2015		
Getekend:	AH		
Tekeningnr:	1		
Bestandsnaam:	P2232.02-1		

