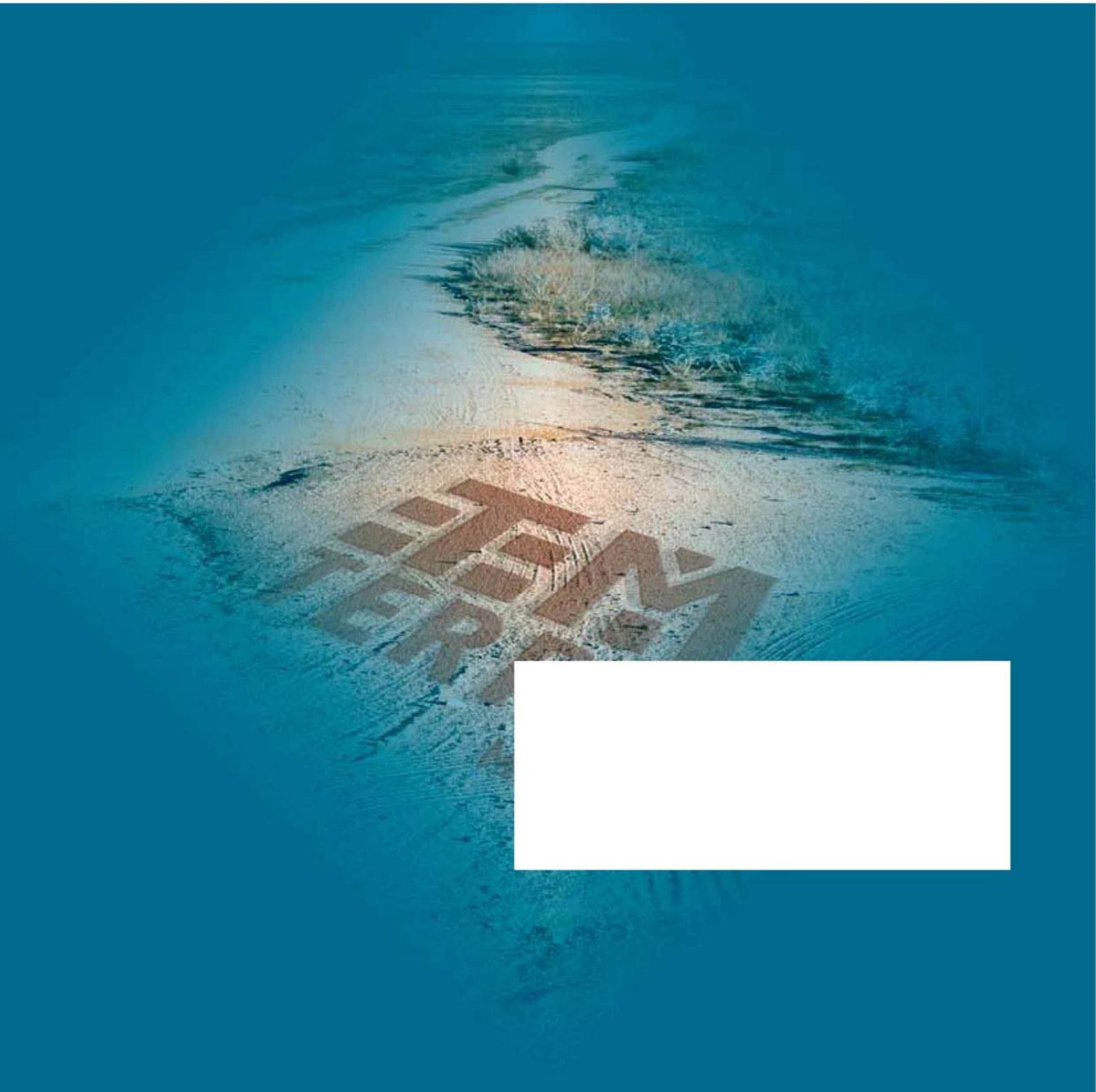




DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK



Nader bodemonderzoek

Conform NTA 5755

Auteur: Dhr. Ing. T.M.W. van Breugel

Controle: Dhr. Mr. Ing. O.L.H. Verhagen

Opdrachtgever: **Kuiper Compagnons**
T.a.v. dhr. Rogier Begheyn
Postbus 13042
3004 HA Rotterdam

Nader bodemonderzoek

Locatie: Noordeindseweg, Berkel

Projectnummer: Tm2016.176

Datum: 30-5-2016

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv | Postbus 72 | 5275 ZH | Den Dungen
Tel. 0413 82 00 20 | info@terramilieu.nl | www.terramilieu.nl

Samenvatting

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is ter plaatse van de Noordeindseweg 306 te Berkel een nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. Tijdens het verkennend bodemonderzoek zijn in het mengmonster van de ondergrond (50-200 cm-mv) verhogingen van zink en PAK's ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen.

Het doel van het nader onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met zware metalen en PAK's vast te leggen.

Ten behoeve van de verontreiniging met zink en PAK's is een conceptueel model voor de locatie opgesteld. Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Historische gegevens;
- Op de locatie uitgevoerde bodemonderzoeken.

Uiteindelijk kan de volgende onderzoeksvraag worden geformuleerd: **Wat is de omvang van de verontreiniging met zware metalen, in zowel horizontale als verticale richting?**

Op basis van het uitgevoerde nader onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de locatie verhoogde concentraties van zware metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. Tevens wordt in B105 (100-200 cm-mv) een verhoging aan koper ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen.

De (lichte tot matige) verontreiniging wordt ter plaatse van het gehele projectgebied aangetroffen, tijdens het nader onderzoek worden de verhogingen ten opzichte van de interventiewaarde verder niet bevestigd.

Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een lichte tot matige verontreiniging over het gehele perceel wordt aangetroffen. Omdat de verhoogde concentraties (homogeen) over de gehele locatie worden aangetroffen heeft verder onderzoek ons inziens geen meerwaarde. Indien in de toekomst graafwerkzaamheden worden uitgevoerd dient wel rekening te houden met verhoogde afvoerkosten van de vrijkomende grond.

Alle rechten zijn uitdrukkelijk voorbehouden aan Terra milieu BV. Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/ of openbaar worden gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande toestemming van Terra milieu BV.

Inhoud

1.	Inleiding	1
2.	Uitgevoerde bodemonderzoeken	2
2.1	Toetsing analyseresultaten	2
2.2	Interpretatie analyseresultaten	2
3.	Conceptueel model	3
4.1	Inleiding	3
4.2	Voorgeschiedenis	3
4.3	Onderzoeksresultaten	3
4.4	Onderzoeksvraag.....	4
4.	Veldwerkzaamheden.....	5
5.1	Onderzoeksstrategie	5
5.2	Veldwerk ten behoeve van de grond	5
5.	Analyseresultaten.....	6
5.1	Toetsing analyseresultaten	6
5.2	Interpretatie analyseresultaten	6
6.	Conclusie en aanbevelingen.....	7

Bijlagen

1. Ligging onderzoekslocatie
2. Situatie verontreinigingssituatie grond
3. Situatie verontreinigingssituatie grondwater
4. Overzicht resultaten bodemonderzoek
5. Voorstel aanvullende onderzoekswerkzaamheden

1. Inleiding

Naar aanleiding van de resultaten van het verkennend onderzoek is ter plaatse van de onderzoekslocatie een nader onderzoek conform NTA 5755 uitgevoerd. Het doel van het onderzoek is om de ernst en omvang van de verontreiniging met zink en PAK's vast te leggen. Ten behoeve van de verontreiniging met zink en PAK's is een conceptueel model voor de locatie Noordeindseweg 306 opgesteld.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in de grond zijn opgenomen in bijlage 2. Tekeningen van de verontreinigingssituatie in het grondwater zijn opgenomen in bijlage 3.

Het nader bodemonderzoek is uitgevoerd naar aanleiding van een reactie van het bevoegd gezag inzake het vaststellen van de ernst en omvang van de verontreiniging.

2. Uitgevoerde bodemonderzoeken

Op de locatie is in februari 2016 door Terra Milieu een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd, een overzicht van de resultaten van deze bodemonderzoeken is opgenomen in bijlage 3.

2.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-/ streefwaarde, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel (+) weergegeven.

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van (waarde in mg/kg ds.) ¹		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
MB1	Kwik	0,19		
	Lood	120		
	Zink	100		
	PAK's	6,6		
MO1	Cadmium	50		
	Kobalt	1,6		
	Koper	12		
	Kwik	0,23		
	Nikkel	22		
	Lood	170		
	Zink			1100
	PCB's	0,049		
	PAK's			600

2.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de ondergrond verhogingen van zink en PAK's verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. Tevens worden in zowel de onder- als bovengrond verschillende parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

3. Conceptueel model

4.1 Inleiding

Het conceptueel model is een verplicht onderdeel om de onderzoeksstrategie conform NTA 5755 vast te stellen. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigings situatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging). Onderdeel van het model zijn het bepalen van het systeem waarin de verontreiniging zich bevindt (geologie), welke processen van invloed zijn op de verspreiding (geochemie, (geo)hydrologie) en welke receptoren van invloed zijn op de verontreiniging (bodemgebruik, bedreigde objecten).

Het conceptueel model is gebaseerd op de volgende beschikbare gegevens:

- Verkennend bodemonderzoek (Terra Milieu, Tm2016.072, 14-3-2016).

4.2 Voorgeschiedenis

De locatie is in het verleden in gebruik geweest als grasland. De locatie zal in de toekomst worden gebruikt voor woondoeleinden. Bij de gemeente Lansingerland waren geen historische gegevens bekend met betrekking tot de bodem op de onderzoekslocatie.

Na contact met de Milieudienst Rijnmond blijkt dat er in het verleden een bodemonderzoek en een sanering op de locatie heeft plaatsgevonden. Verdere gegevens met betrekking tot deze historische activiteiten zijn op dit moment nog niet bekend en geven mogelijk aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

4.3 Onderzoeksresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de ondergrond verhogingen van zink en PAK's verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. Tevens worden in zowel de onder- als bovengrond verschillende parameters verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

De verontreiniging betreft een immobiele verontreiniging waardoor er weinig tot geen verspreidingsrisico's zijn. De verontreiniging is aanwezig vanaf 50 cm-mv, waardoor de risico's zeer beperkt zijn.

4.4 Onderzoeksvraag

Op basis van de beschikbare gegevens moeten de kennishiaten worden geïdentificeerd, zodat de noodzakelijke onderzoeksvragen kunnen worden geformuleerd.

Uiteindelijk kunnen de volgende onderzoeksvragen worden geformuleerd, in combinatie met de informatiebehoefte (aard en detailniveau van de informatie): **Wat is de omvang van de verontreiniging met zware metalen in de grond, in zowel horizontale als verticale richting?**

4. Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door dhr. B. de Koning, geregistreerd als erkend monsternemer van Bodemflex (handelsnaam van Terra Milieu). De veldwerkgegevens zijn opgenomen in bijlage 3, foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 7.

5.1 Onderzoeksstrategie

Conform de NTA-5755 dient een nader onderzoek te worden uitgevoerd conform het conceptueel model. Het conceptueel model bestaat uit een uitgebreide schematische beschrijving en/of visualisatie van de (veronderstelde) verontreinigings situatie (bron, aard, mate en verdeling van de verontreiniging).

Op basis van de bekende gegevens is onderstaande onderzoeksopzet gehanteerd. Deze onderzoeksopzet valt binnen het conceptueel model. Op basis van de bekende gegevens van de te onderzoeken locaties en de vraag vanuit de opdrachtgever kunnen de onderstaande werkzaamheden worden onderscheiden:

Oppervlakte locatie m ²	Aantal boringen		Aantal analyses
	Boring tot 2,0 m	Boring tot 3,0 m	Grond ¹
344	5	1	6

¹ De analyses van de grond worden aangeleverd conform het standaard pakket grond, aangevuld met arseen en cyanide. inclusief Lutum&O.S. (AS3000);

5.2 Veldwerk ten behoeve van de grond

Het veldwerk ten behoeve van de monsternamen van de grond zijn uitgevoerd op 12-5-2016.

Tijdens het uitvoeren van het veldwerk worden geen bodemvreemde materialen in het veen aangetroffen. De boorstaten van de boringen zijn opgenomen in bijlage 4.

Uiteindelijk zijn de volgende grondmonsters samengesteld en aangeleverd ter analyse.

Monster	Boven-/ondergrond	Traject (cm-mv)	Analyse
B101.6	Ondergrond	250-300	Standaard pakket grond
B102	Ondergrond	50-200	Standaard pakket grond
B103	Ondergrond	50-200	Standaard pakket grond
B104	Ondergrond	50-200	Standaard pakket grond
B105	Ondergrond	100-200	Standaard pakket grond
B106	Ondergrond	100-200	Standaard pakket grond

5. Analyseresultaten

Na de uitvoer van het veldwerk zijn de monsters aangeleverd bij het laboratorium. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofnis Analytico te Barneveld. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 5.

5.1 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten zijn getoetst aan de streef- en interventiewaarden, zoals deze zijn opgenomen in de Circulaire bodemsanering 2013. De getoetste analyseresultaten zijn opgenomen in bijlage 6.

De parameters welke verhoogd ten opzichte van de achtergrond-, tussenwaarde of interventiewaarde worden aangetroffen zijn in onderstaande tabel weergegeven.

Monstercode Grond	Parameter	Overschrijding van		
		Achtergrondwaarde	Tussenwaarde	Interventiewaarde
B101.6	Kobalt	(5,1)		
	Lood	(80)		
B102	Lood	(95)		
B103	Lood	(58)		
B104	Kwik	(0,16)		
	Lood	(56)		
B105	Koper		(110)	
	Kwik	(0,18)		
	Lood	(65)		
B106	-			

5.2 Interpretatie analyseresultaten

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de grond verhogingen van diverse metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen. In B105 wordt tevens een verhoging van koper ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen.

6. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van het uitgevoerde onderzoek en de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de locatie verhoogde concentraties van zware metalen ten opzichte van de achtergrondwaarde worden aangetroffen. Tevens wordt in B105 (100-200 cm-mv) een verhoging aan koper ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen.

De (lichte) verontreiniging wordt ter plaatse van het gehele projectgebied aangetroffen. Tijdens het nader onderzoek zijn verder geen verhogingen ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen.

Op basis van dit onderzoek kan worden geconcludeerd dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een lichte tot matige verontreiniging over het gehele perceel wordt aangetroffen. Omdat de verhoogde concentraties (homogeen) over de gehele locatie worden aangetroffen heeft verder onderzoek ons inziens geen meerwaarde. Indien in de toekomst graafwerkzaamheden worden uitgevoerd dient wel rekening te houden met verhoogde afvoerkosten van de vrijkomende grond.

Algemeen

Het onderzoek is met de grootst mogelijke nauwkeurigheid en conform de daarvoor opgestelde normen en richtlijnen uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is echter slechts een beperkt aantal boringen/gaten/sleuven geplaatst. Hierdoor blijft het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het onderzoek is uitgevoerd, mogelijk dat de bodemopbouw/bodemkwaliteit lokaal afwijkt van de resultaten van dit verkennend bodemonderzoek. Hierdoor kan niet geheel uitgesloten worden dat er op de locatie een verontreiniging aanwezig is die bij dit onderzoek niet is aangetroffen. Terra Milieu bv acht zich niet aansprakelijk voor eventueel hieruit voortvloeiende (financiële) schade.

Bijlage 1. Ligging onderzoekslocatie

Kadastrale kaart + omgeving onderzoekslocatie



12345

25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 19 februari 2016

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente

Secție

Perceel

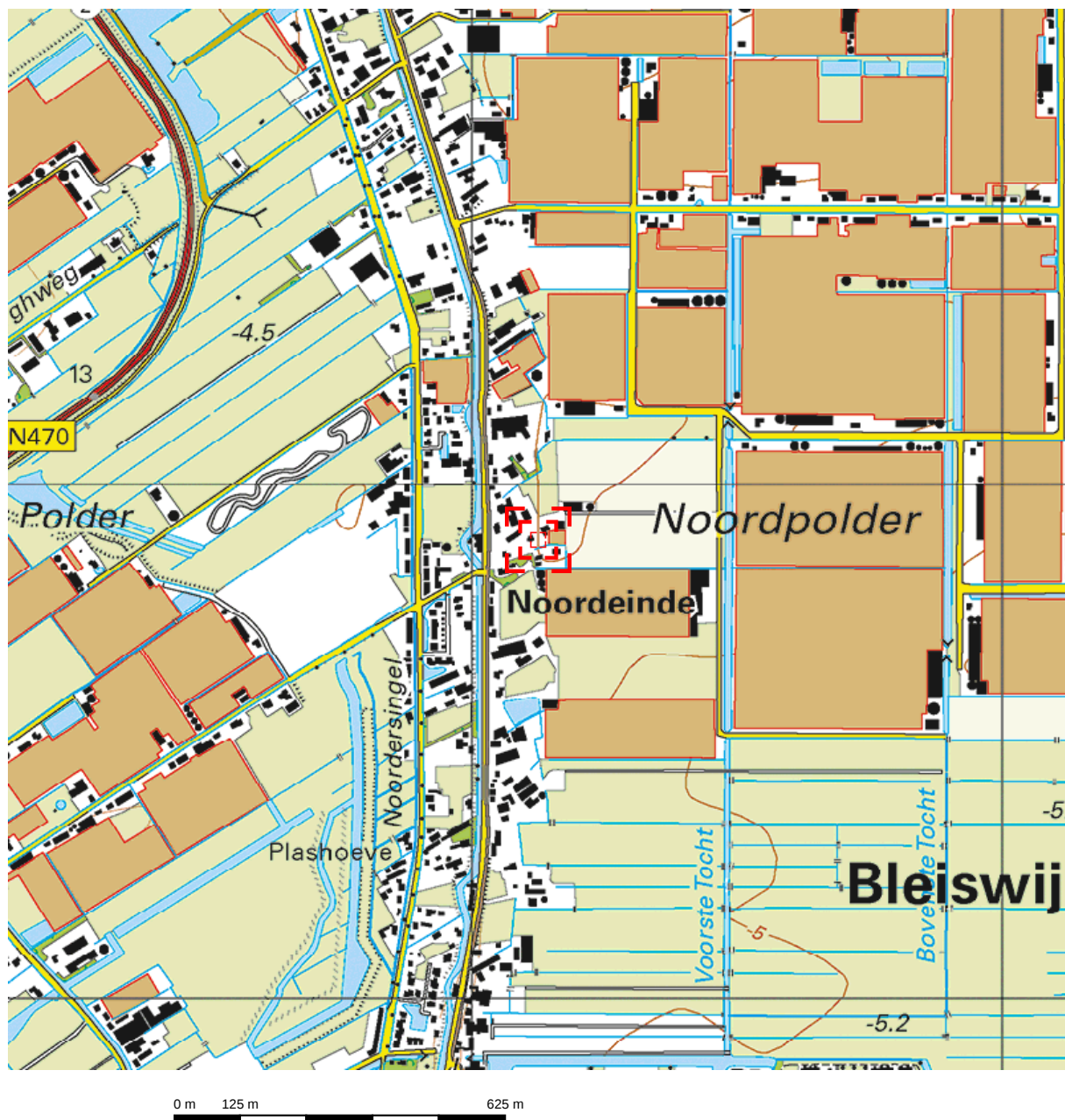
BERKEL EN RODENRIJS

A

7567

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.

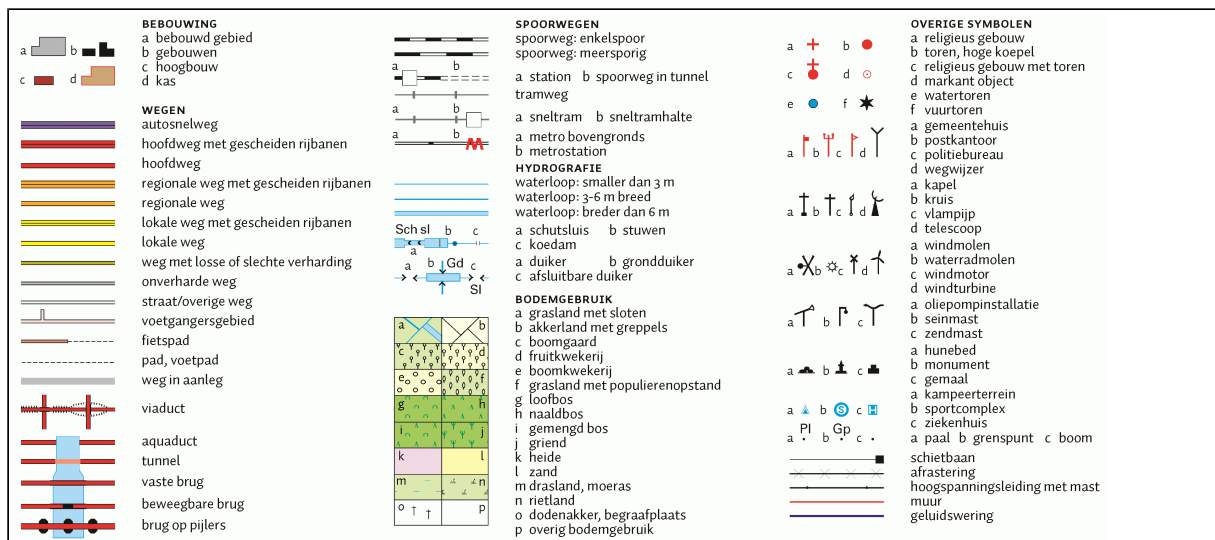
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object BERKEL EN RODENRIJS A 7567
Noordeindseweg 306, 2651 LM BERKEL EN RODENRIJS
CC-BY Kadaster.



Bijlage 2. Situatie uitgevoerd bodemonderzoek

Locatie boringen + peilbuizen, alsmede bijzonderheden locatie



Uit deze tekening kan geen exacte maatvoering worden gehaald

Legenda

- ⊖ Boring tot 2,0 m-mv
- ⊕ Boring tot 3,0 m-mv
- ⊕ Boring met peilbuis

- Analyse bovengrond
- ⊕ Analyse ondergrond
- ⊖ Niet geanalyseerd

- ▲ Analyse grond(water) <Achtergrond-/Streefwaarde
- ▲ Analyse grond(water) >Achtergrond-/Streefwaarde
- ▲ Analyse grond(water) >Tussenwaarde
- ▲ Analyse grond(water) >Interventiewaarde



Nader bodemonderzoek, Noordeindseweg Berkel

Opdrachtgever: Kuiper Compagnons
Adres: Van Nelleweg 13042
Postcode, plaats: 3004 HA, Rotterdam

Projectnummer: Tm2016.072
Kadastraal Sectie: A, nr. 7569
Schaal 1:250

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Postbus 72 ■ 5275 ZH Den Dungen ■ www.terramilieu.nl
Tel. 0413 82 00 20 ■ Fax 0413 82 0025 ■ info@terramilieu.nl

Bijlage 3. Vooronderzoek

Resultaten vooronderzoek conform NEN 5725

Vooronderzoek

Op grond van de basisinformatie is beoordeeld dat de locatie als onverdacht kan worden beschouwd. Ten behoeve van de te onderzoeken locatie is een beperkt vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het uitgevoerde vooronderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- Kadastrale gegevens;
- Bodemkwaliteitskaart;
- Historisch onderzoek bij de gemeente;
- www.bodemloket.nl.

Voormalig bodemgebruik: De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie is in het verleden in gebruik geweest als grasland. Gezien het gebruik worden geen ondergrondse tanks verwacht.

Huidig bodemgebruik: De locatie is momenteel in gebruik als grasveldje nabij bebouwing. Op de onderzoekslocatie wordt momenteel geen bebouwing en geen verhardingslagen aangetroffen.

Toekomstig bodemgebruik: De locatie zal in de toekomst in gebruik worden genomen voor woondoeleinden.

Gegevens omtrent de bodem: Bij de gemeente Lansingerland waren geen historische gegevens bekend met betrekking tot de bodem op de onderzoekslocatie. Echter blijkt na contact met Milieudienst Rijnmond dat er in het verleden een bodemonderzoek en een sanering op de locatie heeft plaatsgevonden. Verdere gegevens met betrekking tot deze historische activiteiten zijn op dit moment nog niet bekend en geven mogelijk aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Verkennd bodemonderzoek Terra Milieu

Op basis van de analyseresultaten kan worden geconcludeerd dat in de ondergrond verhogingen van zink en PAK's verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde worden aangetroffen. Tevens worden in zowel de onder- als bovengrond verschillende parameters ten opzichte van de achtergrondwaarde aangetroffen.

In het grondwater worden verhogingen van barium ten opzichte van de tussenwaarde aangetroffen. Lood en zink worden verhoogd ten opzichte van de streefwaarde aangetroffen.

Bijlage 4. Veldwerkverslag

Veldwerkverslag

Projectnummer:	Tm2016.176	Datum:	12-5-2016
Onderzoekslocatie:	Noordeindseweg Berkel		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Projectgegevens

Opdrachtgever:	Kuiper Compagnons		
Uitvoerende organisatie:	Bodemflex (EC-SIK-20284)		
Uitvoer veldwerk:	Bram de Koning		
Ondersteunend veldwerk:	-		
Begin- / eindtijd:	09.00	u	10.30 u
Aanleiding/doel:	Inkaderen sterke verontreiniging van Zink en PAK's		

Onderzoekslocatie

Gegevens vooronderzoek:	Zink en PAK's verhoogd ten opzichte van de interventiewaarde aangetroffen in de veenlaag vanaf 0,5 m-mv
Beschrijving locatie:	Grasveld
Overleg opdrachtgever:	Nee / ja,....
Gegevens bekend:	Bodemonderzoek / tanksaneringscertificaat / vergunningen / etc..... (let op maak kopie!)
Verdachte activiteit/deellocatie:	n.v.t.
(Half)verharding aanwezig:	Nee / ja, tegels, klinkers, beton, asfalt, overig
Asbestverdachte materialen gebruikt bij bebouwing:	Nee / ja, aanvullend globale veldinspectie van de bodem op asbestverdachte materialen;
Bijzonderheden:	-

Veiligheid

Standaard maatregelen:	Ja / Nee, aanvullende maatregelen
Veiligheidsmaatregelen:	Geen locatiespecifieke veiligheidsmaatregelen
Verkeersmaatregelen treffen:	Nee, ja, pionnen/verkeersborden/dragen van signaalvesten

Toolbox

Taak-Risico-Analyse (TRA):	Standaard werkwijze		
Toolbox benodigd:	Ja / Nee		
Instructie gegeven door:	-	Akkoord:	-
Aanwezig (functie):	-	Akkoord:	-

Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Projectnummer:	Tm2016.176	Datum:	12-5-2016
Onderzoekslocatie:	Noordeindseweg Berkel		

Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)

Uitgevoerd veldwerk (boringen)

Gebruikt boorsysteem:	Edelmanboor / <i>Sloppy kleiboer</i>
Aantal boringen 2,0 m-mv:	5
Aantal boringen 3,0 m-mv:	1 (midden van perceel)
Aantal peilbuizen:	-
Afwijkende boringen:	... x Steekbussen / ... x kernboringen / overig,

Overdracht monsters

Laboratorium:	Analytico (gekoeld aanleveren binnen 24u)
Analyses inzetten:	Ja / Nee, worden door opdrachtgever ingezet
Analyses ondergrond:	6 x Standaard pakket grond, incl. lutum en organisch stof

Kwaliteit

Werkzaamheden uitgevoerd onder procescertificaat, gebruik keurmerk:	Ja/nee
De werkzaamheden zijn onafhankelijk van de opdrachtgever uitgevoerd, de monsternemer heeft geen connecties met de opdrachtgever:	Ja/nee

Kwaliteitscontrole veldwerk, fase 1

	Naam	Datum	Handtekening
Projectleider ¹ :	<i>Tren Beugel</i>	<i>12-5-2016</i>	<i>[Handtekening]</i>
Projectleider ² :			
Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen:			
Gekwalificeerd erkend monsternemer:	<i>B. de Koning</i>	<i>12-5-2016</i>	<i>[Handtekening]</i>

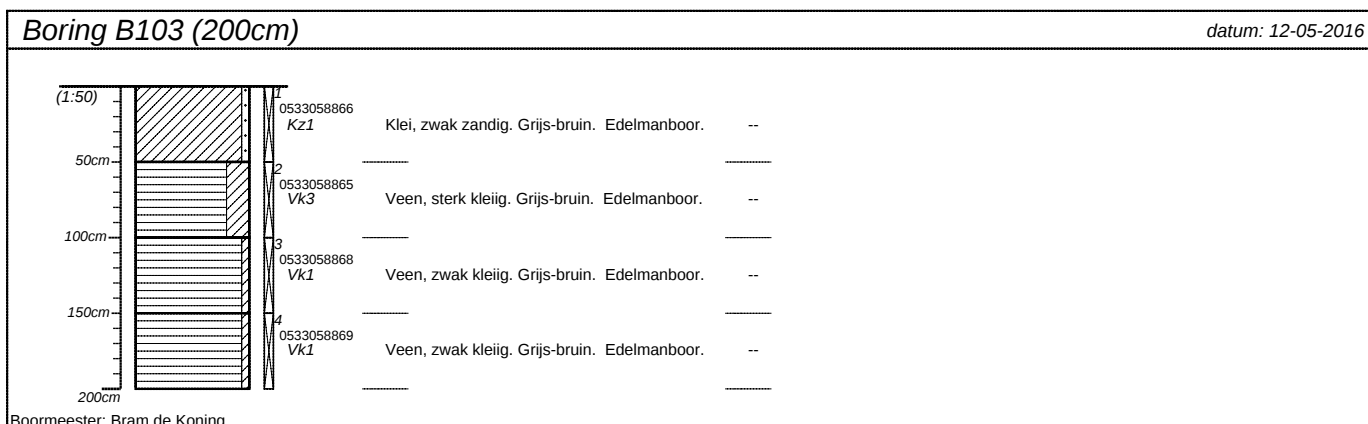
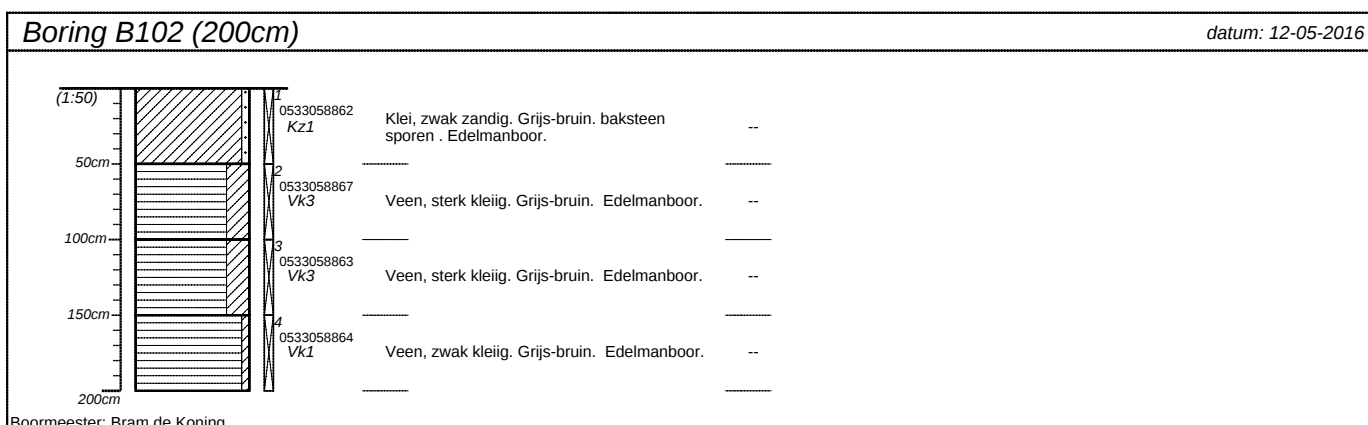
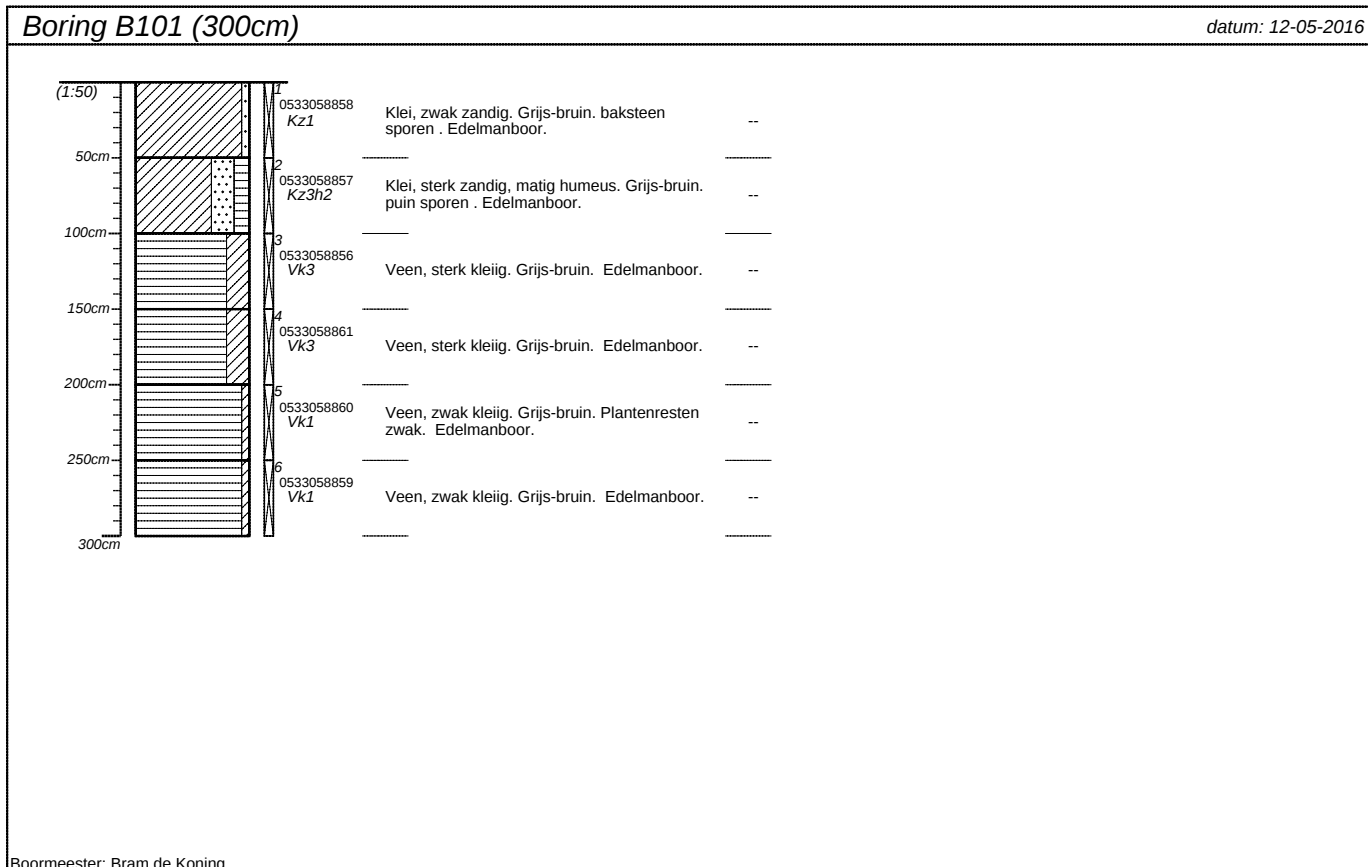
¹ Indien het werk wordt uitgevoerd voor een ander adviesbureau tekent de projectleider van Terra Milieu alleen voor de controle van het monsternamenplan en de hieruit volgende projectgegevens, eventueel inhoudelijk contact over het project gebeurt direct met de opdrachtgever.

² Als de werkzaamheden worden uitbesteed aan Terra Milieu kan de controle door de opdrachtgever volstaan met de verificatie van het certificaat en erkenning. Aangezien de opdrachtgever de opdrachtgegevens heeft verwerkt in het monsternamenplan, dient hij dit formulier te ondertekenen om te bevestigen dat de werkzaamheden conform de door hem gemaakt afspraken zijn uitgevoerd.

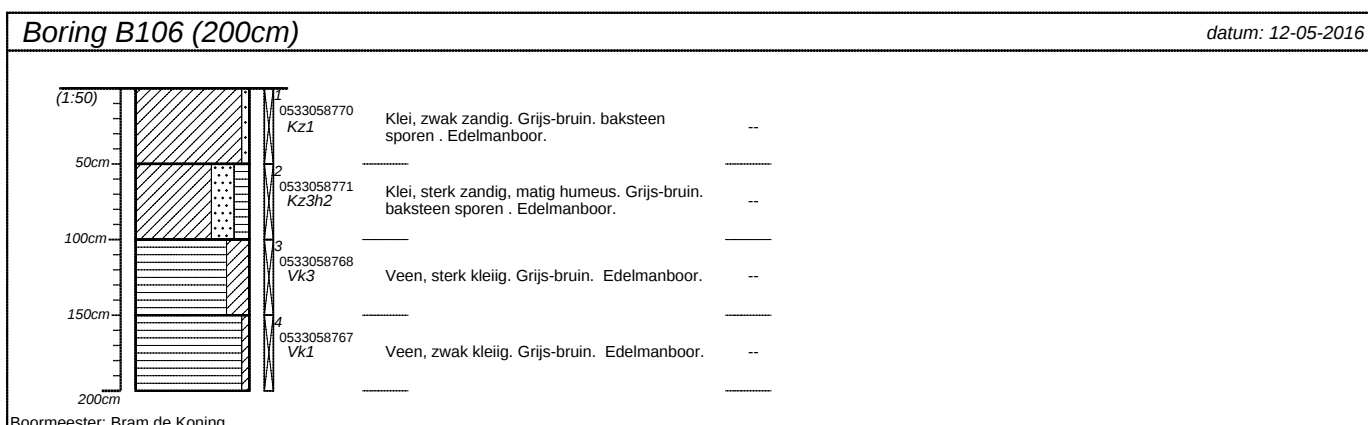
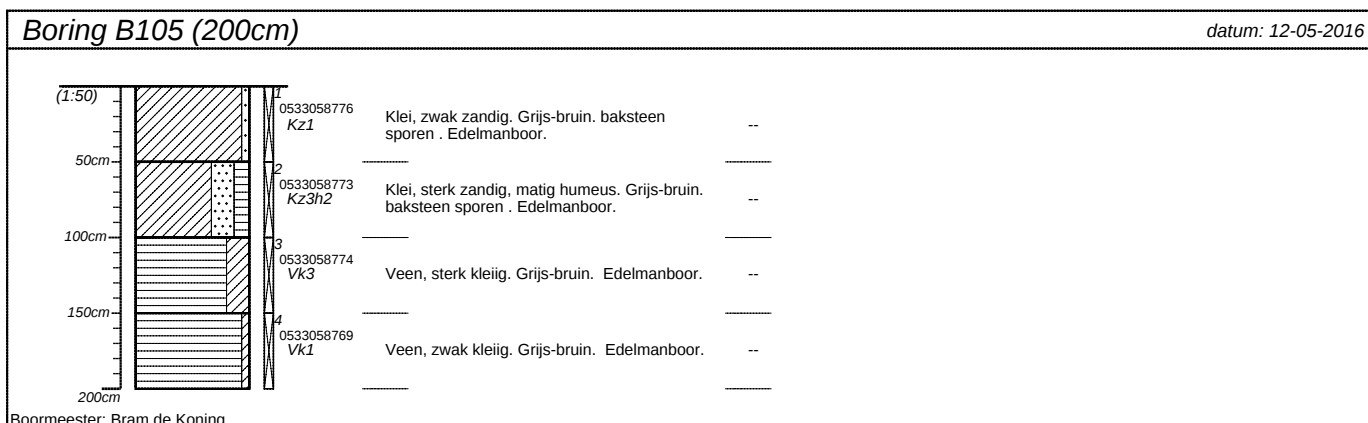
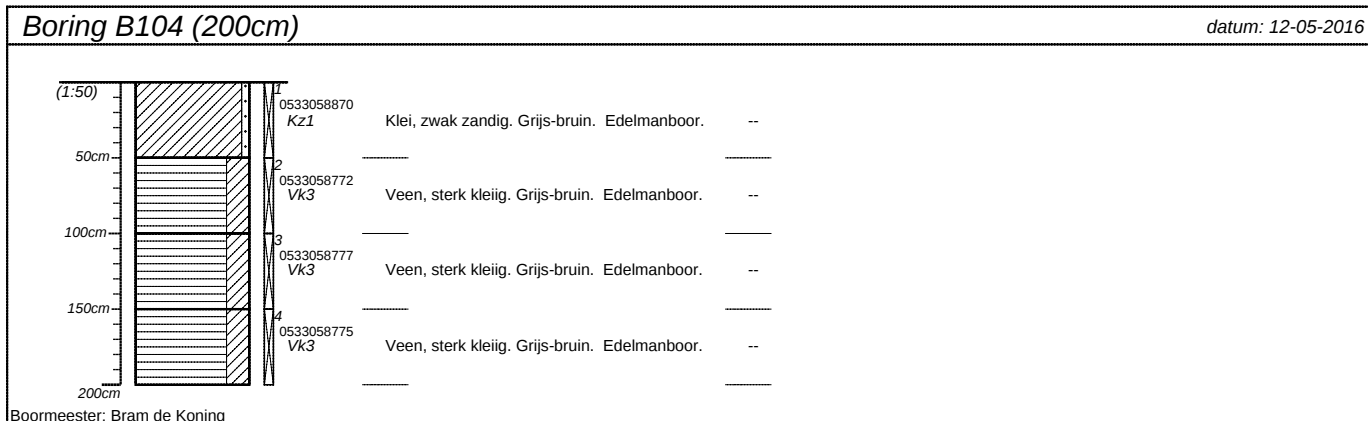
Omschrijving:	Veldwerkrapportage (bodemonderzoek)
Formulier:	F.3.03
Versie:	1.9 (01-02-2016)

Bijlage 5. Boorstaten

Boorstaten (conform NEN 5104)



projectnummer Tm2016.176	blad 1/2	locatieadres	
locatie Noordeindseweg Berkel			
opdrachtgever Kuiper Compagnons		postcode / plaats	
bureau Bodemflex		land	



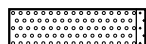
projectnummer Tm2016.176	blad 2/2	locatieadres	
locatie Noordeindseweg Berkel			
opdrachtgever Kuiper Compagnons		postcode / plaats	
bureau Bodemflex		land	

Classificaties volgens de (Lutum+Silt)-Zand-Grind-driehoek

Grind



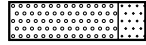
Grind, siltig



Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

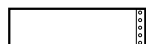


Grind, sterk zandig

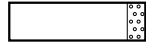


Grind, uiterst zandig

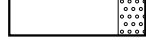
Grind als toevoeging



zwak grindig



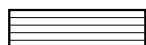
matig grindig



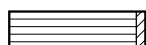
sterk grindig

Classificaties volgens de OS-Lutum-(Silt+Zand)-driehoek

Veen



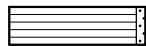
Mineraalarm veen



Veen, zwak kleiig



Veen, sterk kleiig



Veen, zwak zandig

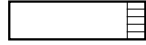


Veen, sterk zandig

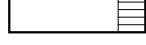
Veen als toevoeging



zwak humeus



matig humeus



sterk humeus

Laagaanduidingen



Laag zonder dikte (folie, geodoek)



Proefsleuf (PS)

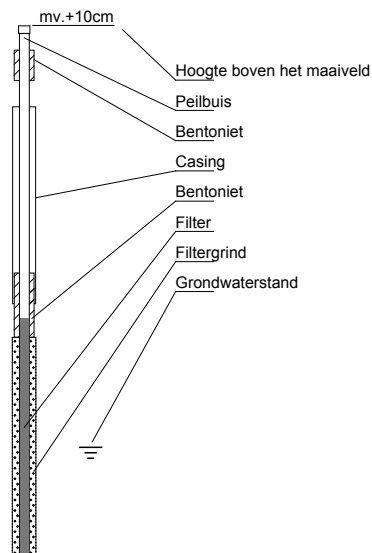


Boorgat afgesloten

ww: 15 l

Hoeveelheid werkwater

Peilbuizen



Classificaties volgens de Lutum-Silt-Zand-driehoek

Klei



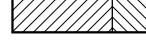
Klei, zwak siltig



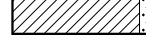
Klei, matig siltig



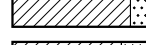
Klei, sterk siltig



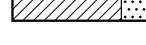
Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

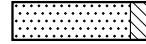
Zand



Zand, kleiig



Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

Leem

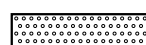


Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

Bijzondere lagen



Grind



Asfalt



Granulaat



Slakken



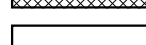
Tegel



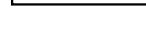
Bestrating



Water



Slib

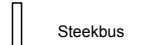


Anders

Monsters



Geroerd grondmonster



Steekbus

Detectie

Olief/water-reactie

- 1 = zwak
- 2 = matig
- 3 = sterk
- 4 = uiterst

PID waarden

- < 0,2 ppm
- 0,2 - 1,0 ppm
- 1,0 - 2,0 ppm
- 2,0 - 10 ppm
- > 10 ppm

Bijlage 6. Analysecertificaten

Analysecertificaten Laboratorium

Terra Milieu BV
T.a.v. Teun Breugel van
Heesakkerstraat 8
5460 AG VEGHEL

Analysecertificaat

Datum: 23-May-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016055452/1
Uw project/verslagnummer	Tm2016.176
Uw projectnaam	Noordeindseweg Berkel
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	12-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 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
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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.176
 Uw projectnaam Noordeindseweg Berkel
 Uw ordernummer

 Monsternemer Bram de Koning
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3783 - Project Glasvezel

Certificaatnummer/Versie 2016055452/1
 Startdatum 13-May-2016
 Rapportagedatum 23-May-2016/08:17
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	32.8	34.6	57.8	58.0	38.4
S Organische stof	% (m/m) ds	29.6	31.7	15.7	18.9	25.6
Q Gloeirest	% (m/m) ds	70.3	67.8	83.0	79.9	74.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.3	6.0	19.3	16.8	5.5
Metalen						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	47	48	53	56	25
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.22	<0.20	0.21	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.1	5.1	6.7	6.2	4.9
S Koper (Cu)	mg/kg ds	17	19	30	29	110
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12	0.12	0.14	0.16	0.18
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.4	8.0	15	16	8.8
S Lood (Pb)	mg/kg ds	80	95	58	56	65
S Zink (Zn)	mg/kg ds	76	86	77	68	35
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10	<10	8.4	<5.0	5.7
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11	<10	18	<5.0	16
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51	<22	<11	<11	84
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	60	46	12	14	130
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12	<12	<6.0	<6.0	7.1
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	80	49	<35	240
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101.6	12-May-2016	9025440
2	B102	12-May-2016	9025441
3	B103	12-May-2016	9025442
4	B104	12-May-2016	9025443
5	B105	12-May-2016	9025444

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 overheid van Luxemburg (MEV).


TESTEN
 RVA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.176
 Uw projectnaam Noordeindseweg Berkel
 Uw ordernummer

 Monsternemer Bram de Koning
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3783 - Project Glasvezel

Certificaatnummer/Versie 2016055452/1
 Startdatum 13-May-2016
 Rapportagedatum 23-May-2016/08:17
 Bijlage A,B,C
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	0.0012	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0054	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.36	0.60	<0.050	<0.050	0.10
S Anthraceen	mg/kg ds	0.099	0.16	<0.050	<0.050	0.17
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.76	1.1	0.10	0.057	0.19
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.30	0.47	<0.050	<0.050	0.21
S Chryseen	mg/kg ds	0.38	0.58	0.067	<0.050	0.26
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.14	0.22	<0.050	<0.050	0.14
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.24	0.35	<0.050	<0.050	0.39
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.16	0.24	<0.050	<0.050	0.27
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.17	0.29	<0.050	<0.050	0.28
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2.6	4.0	0.45	0.37	2.1

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	B101.6	12-May-2016	9025440
2	B102	12-May-2016	9025441
3	B103	12-May-2016	9025442
4	B104	12-May-2016	9025443
5	B105	12-May-2016	9025444

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: 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).



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.176
 Uw projectnaam Noordeindseweg Berkel
 Uw ordernummer

 Monsternemer Bram de Koning
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3783 - Project Glasvezel

Certificaatnummer/Versie 2016055452/1
 Startdatum 13-May-2016
 Rapportagedatum 23-May-2016/08:17
 Bijlage A,B,C
 Pagina 3/4

Analyse **Eenheid** **6**

Voorbehandeling

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

Bodemkundige analyses

S	Droge stof	% (m/m)	25.0
S	Organische stof	% (m/m) ds	43.8
Q	Gloeirest	% (m/m) ds	55.7
S	Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	7.0

Metalen

S	Barium (Ba)	mg/kg ds	33
S	Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20
S	Kobalt (Co)	mg/kg ds	5.3
S	Koper (Cu)	mg/kg ds	26
S	Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.12
S	Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5
S	Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6.5
S	Lood (Pb)	mg/kg ds	25
S	Zink (Zn)	mg/kg ds	68

Minerale olie

	Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<9.0
	Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<15
	Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<15
	Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	47
	Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	94
	Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<18
S	Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140
	Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.

Polychloorbifenylen, PCB

S	PCB 28	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 52	mg/kg ds	<0.0010
S	PCB 101	mg/kg ds	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 B106

Datum monstername

12-May-2016

Monster nr.

9025445

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: NL71BNP00227924525
 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).


TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer Tm2016.176
 Uw projectnaam Noordeindseweg Berkel
 Uw ordernummer

 Monsternemer Bram de Koning
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)
 Projectcode 3783 - Project Glasvezel

Certificaatnummer/Versie 2016055452/1
 Startdatum 13-May-2016
 Rapportagedatum 23-May-2016/08:17
 Bijlage A,B,C
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾

Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK

S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.065
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.38

Nr. Monsteromschrijving

6 B106

Datum monstername

12-May-2016

Monster nr.

9025445

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: NL71BNP00227924525
 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.

VA



TESTEN
 RvA L010

Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016055452/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9025440	B101.6(250-3		250	300	0533058859	B101.6
9025441	B102.4(150-2		150	200	0533058864	B102
9025441	B102.2(50-10		50	100	0533058867	
9025441	B102.3(100-1		100	150	0533058863	
9025442	B103.2(50-10		50	100	0533058865	B103
9025442	B103.3(100-1		100	150	0533058868	
9025442	B103.4(150-2		150	200	0533058869	
9025443	B104.2(50-10		50	100	0533058772	B104
9025443	B104.3(100-1		100	150	0533058777	
9025443	B104.4(150-2		150	200	0533058775	
9025444	B105.3(100-1		100	150	0533058774	B105
9025444	B105.4(150-2		150	200	0533058769	
9025445	B106.3(100-1		100	150	0533058768	B106
9025445	B106.4(150-2		150	200	0533058767	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016055452/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016055452/1

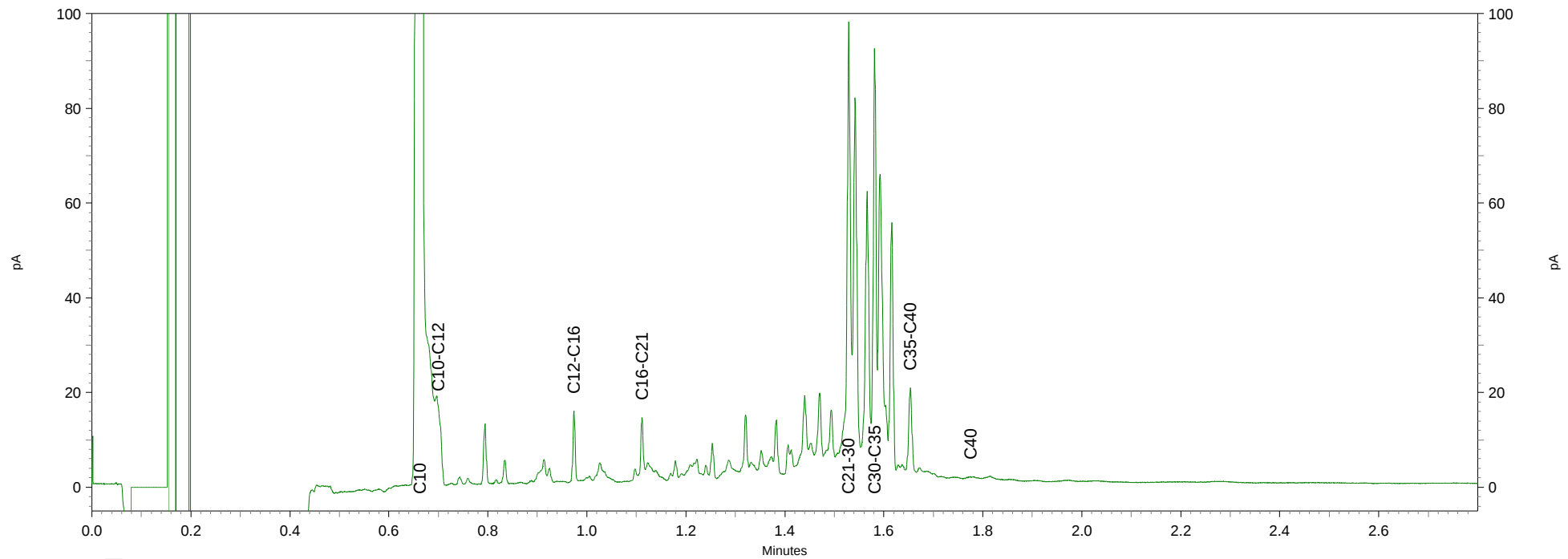
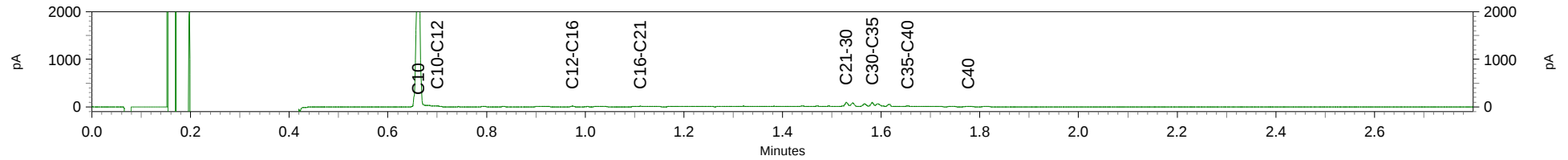
Pagina 1/1

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 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

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

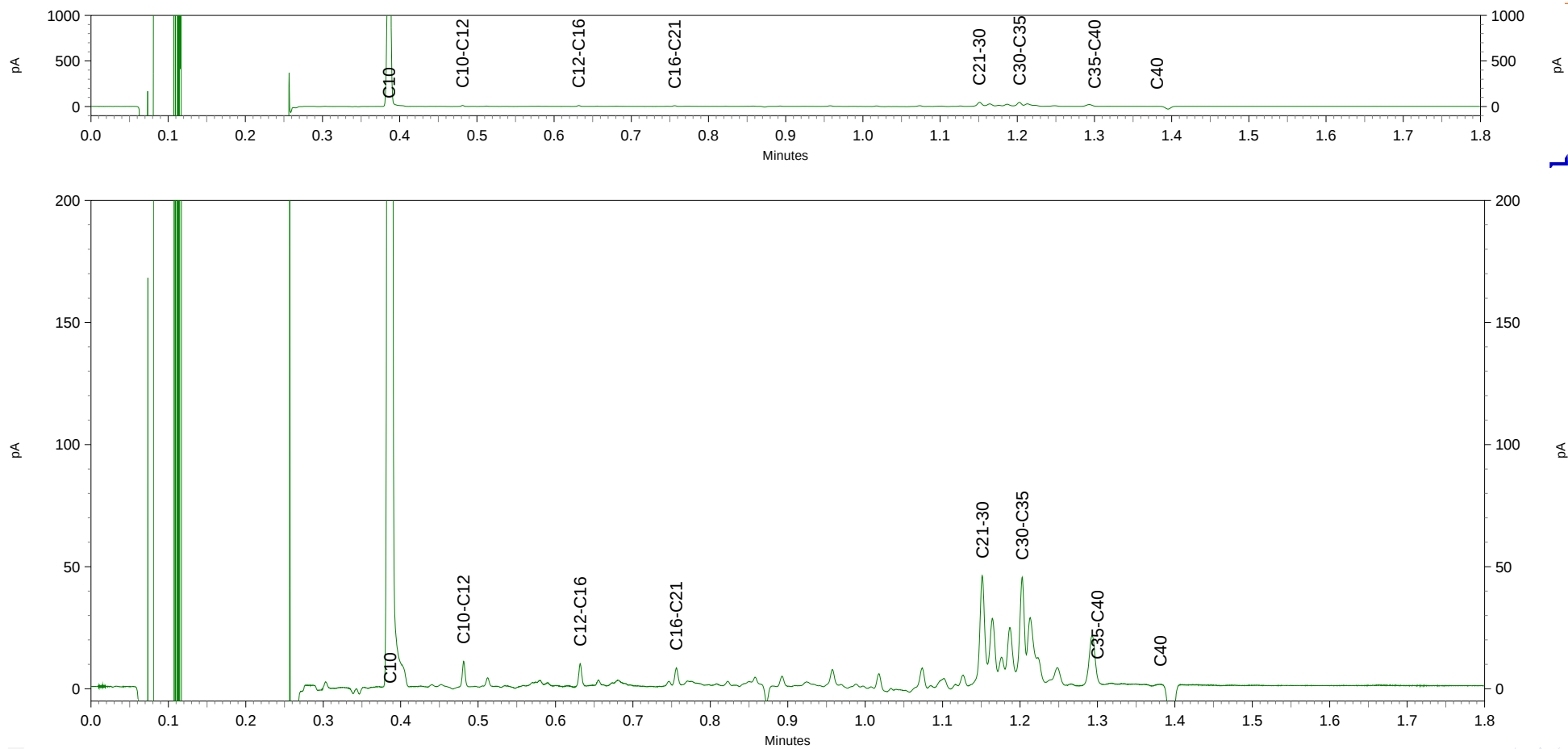
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9025440
Certificate no.: 2016055452
Sample description.: B101.6
V



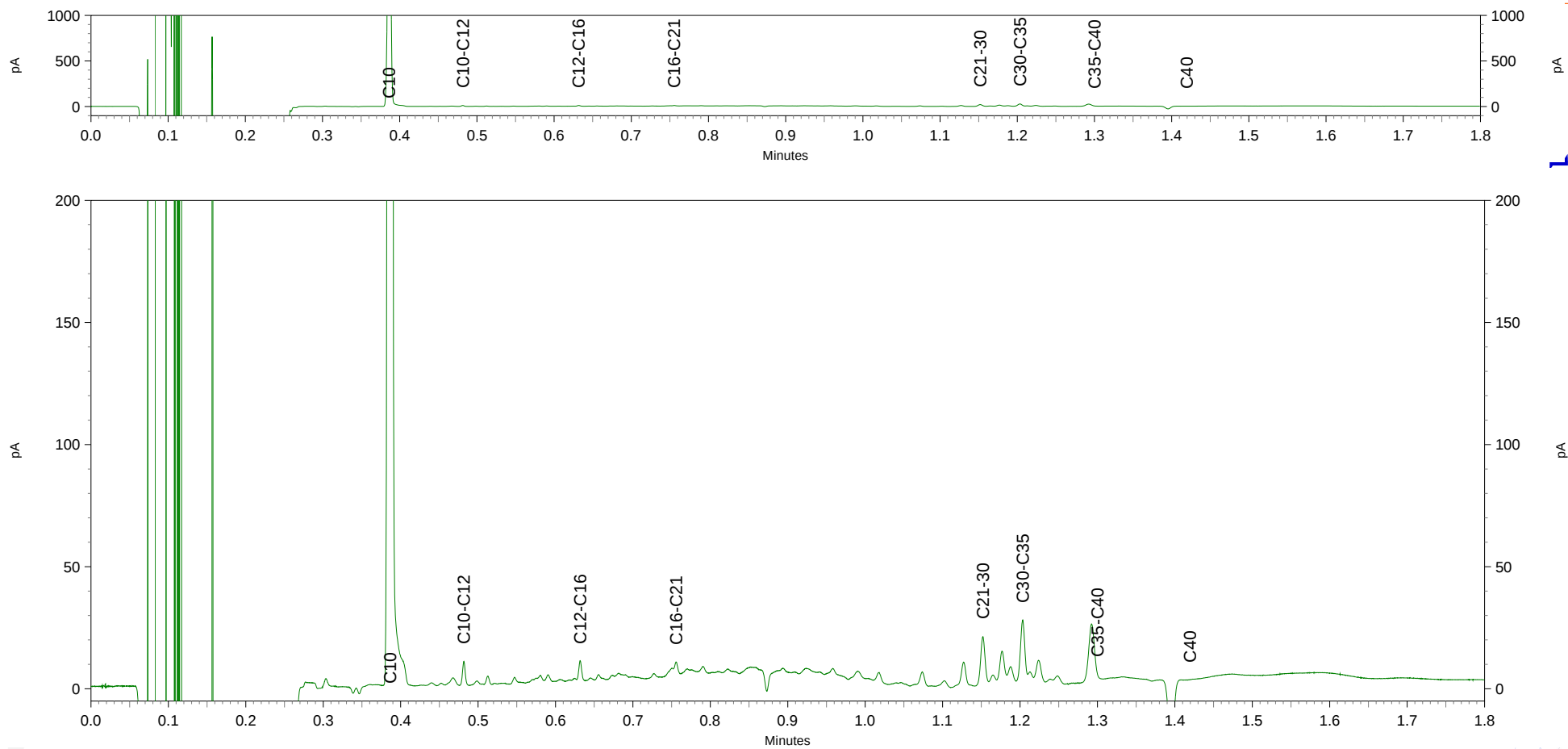
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9025441
Certificate no.: 2016055452
Sample description.: B102
V



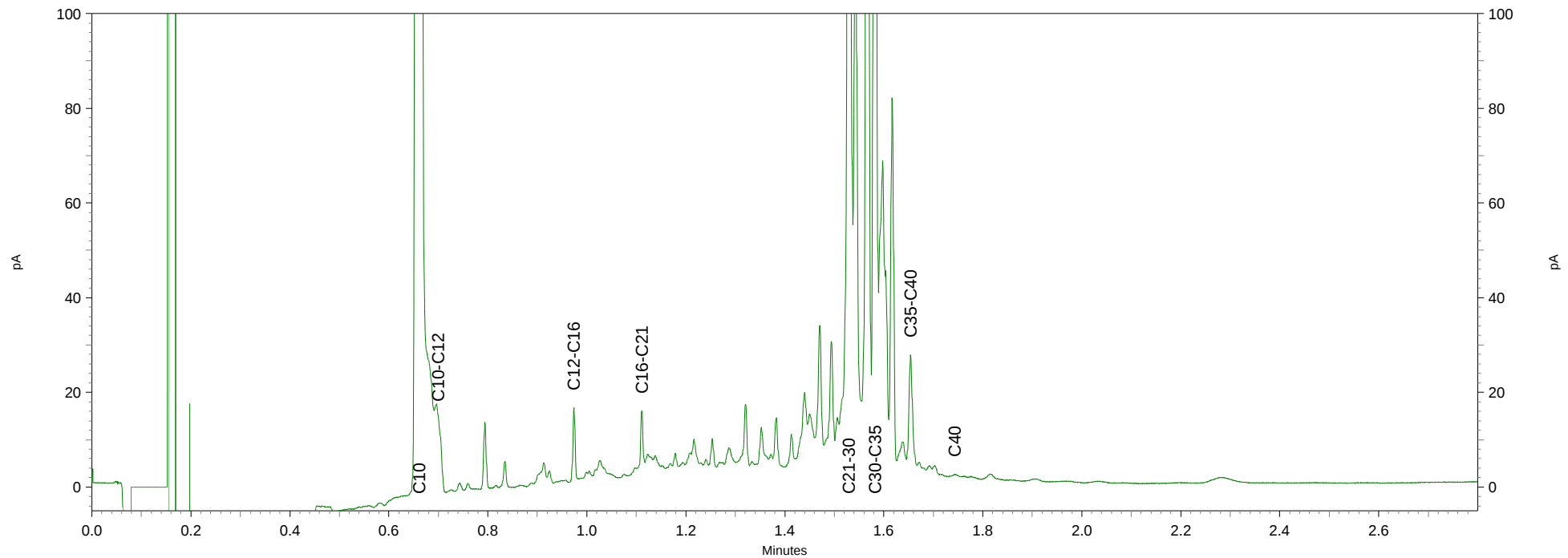
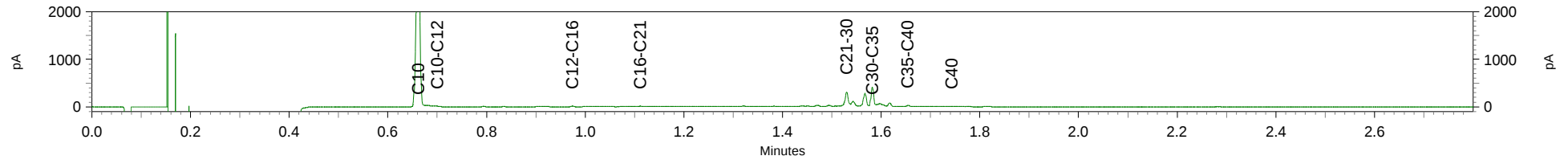
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9025442
Certificate no.: 2016055452
Sample description.: B103
V



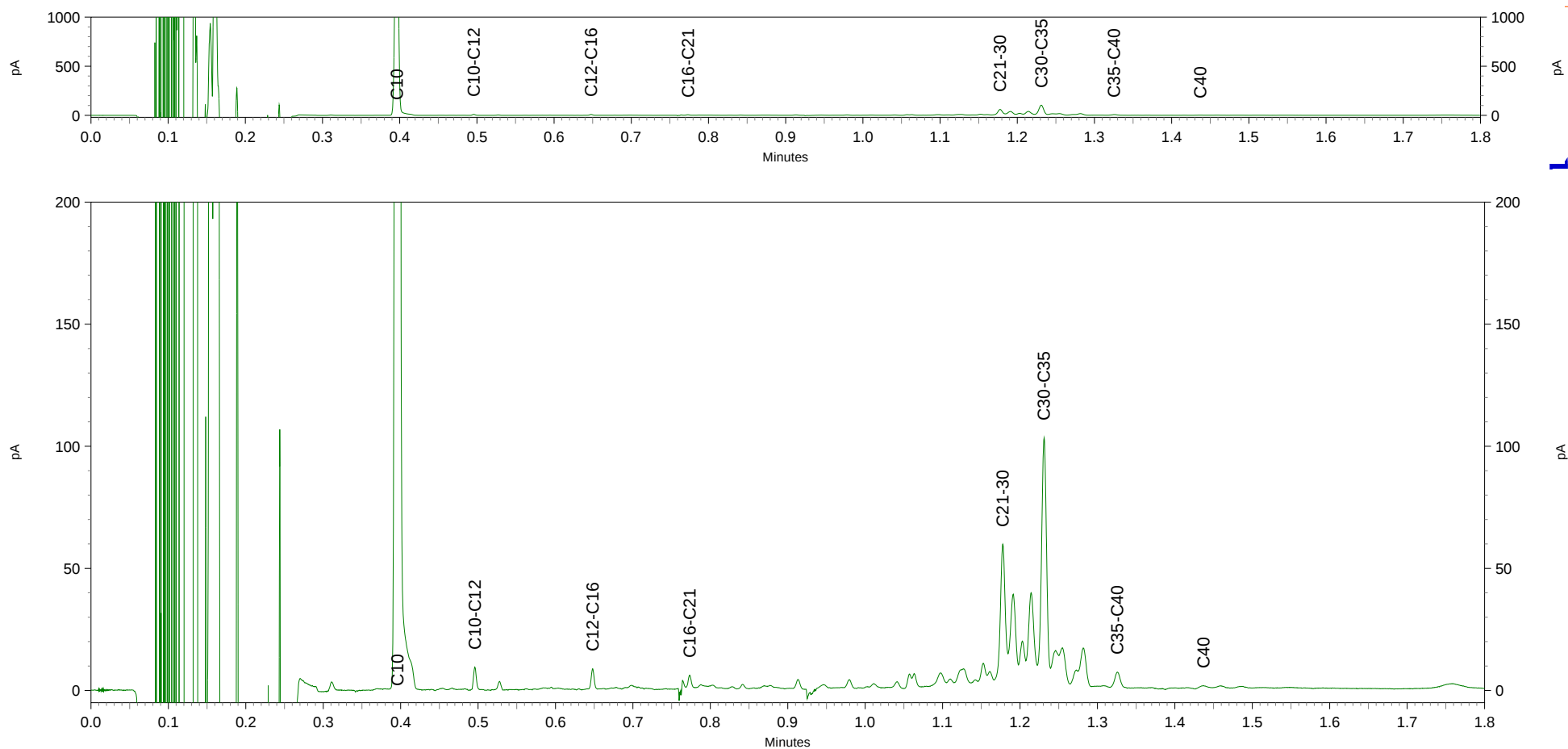
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9025444
Certificate no.: 2016055452
Sample description.: B105
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9025445
Certificate no.: 2016055452
Sample description.: B106
V



Bijlage 7. Getoetste analyseresultaten

De analyseresultaten getoetst aan de Wet bodembescherming

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Uw projectnummer	Tm2016.176
Projectnaam	Noordeindseweg Berkel
Ordernummer	
Datum monsternamen	12-05-2016
Monsternemer	Bram de Koning
Certificaatnummer	2016055452
Startdatum	13-05-2016
Rapportagedatum	20-05-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	2	GSSD	Oordeel	3	GSSD	Oordeel	4	GSSD	Oordeel	5	GSSD	Oordeel	6	GSSD	Oordeel
Bodemtype correctie																			
Organische stof		29,6			31,7			15,7			18,9			25,6			43,8		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,3			6			19,3			16,8			5,5			7		
Voorbehandeling																			
Cryogeen malen AS3000	Uitgevoerd				Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd			Uitgevoerd		
Bodemkundige analyses																			
Droge stof	% (m/m)	32,8			34,6			57,8			58			38,4			25		
Organische stof	% (m/m) ds	29,6	29,6		31,7	31,7		15,7	15,7		18,9	18,9		25,6	25,6		43,8	43,8	
Gloeirest	% (m/m) ds	70,3			67,8			83			79,9			74			55,7		
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,3	2,3		6	6		19,3	19,3		16,8	16,8		5,5	5,5		7	7	
Metalen																			
Barium (Ba)	mg/kg ds	47	175,5		48	124		53	64,94		56	76,14		25	67,39		33	78,69	
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,1059	-	0,22	0,1559	-	<0,20	0,1271	-	0,21	0,1803	-	<0,20	0,1126	-	<0,20	0,0802	-
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,1	17,36	*	5,1	12,47	-	6,7	8,144	-	6,2	8,323	-	4,9	12,46	-	5,3	12,05	-
Koper (Cu)	mg/kg ds	17	17,93	-	19	18,18	-	30	30	-	29	28,67	-	110	117,6	**	26	20,58	-
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,12	0,1404	-	0,12	0,1321	-	0,14	0,1446	-	0,16	0,1671	*	0,18	0,2073	*	0,12	0,1215	-
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-	<1,5	1,05	-
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	6,4	18,21	-	8	17,5	-	15	17,92	-	16	20,9	-	8,8	19,87	-	6,5	13,38	-
Lood (Pb)	mg/kg ds	80	83,03	*	95	92,08	*	58	58	*	56	55,54	*	65	68,13	*	25	21,08	-
Zink (Zn)	mg/kg ds	76	105	-	86	104,2	-	77	82,01	-	68	73,94	-	35	46,71	-	68	69,64	-
Minerale olie																			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<6,0			<6,0			<3,0			<3,0			<3,0			<9,0		
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<10			<10			8,4			<5,0			5,7			<15		
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	11			<10			18			<5,0			16			<15		
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	51			<22			<11			<11			84			47		
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	60			46			12			14			130			94		
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<12			<12			<6,0			<6,0			7,1			<18		
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	140	47,3	-	80	26,67	-	49	31,21	-	<35	12,96	-	240	93,75	-	140	46,67	-
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.			Zie bijl.			Zie bijl.						Zie bijl.			Zie bijl.		
Polychloorbifenyleen, PCB																			
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0004		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002		0,0012	0,0007		<0,0010	0,0003		<0,0010	0,0002		<0,0010	0,0002	
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0016	-	0,0049	0,0016	-	0,0054	0,0034	-	0,0049	0,0025	-	0,0049	0,0019	-	0,0049	0,0016	-
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK																			
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0118		<0,050	0,0116		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		<0,050	0,0136		<0,050	0,0116	
Fenantheen	mg/kg ds	0,36	0,1216		0,6	0,2		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,1	0,039		<0,050	0,0116	
Anthracen	mg/kg ds	0,099	0,0334		0,16	0,0533		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,17	0,0664		<0,050	0,0116	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,76	0,2568		1,1	0,3667		0,1	0,0636		0,057	0,0301		0,19	0,0742		0,065	0,0216	
Benzo(a)anthracen	mg/kg ds	0,3	0,1014		0,47	0,1567		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,21	0,082		<0,050	0,0116	
Chryseen	mg/kg ds	0,38	0,1284		0,58	0,1933		0,067	0,0426		<0,050	0,0185		0,26	0,1016		<0,050	0,0116	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,0473		0,22	0,0733		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,14	0,0546		<0,050	0,0116	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,24	0,081		0,35	0,1167		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,39	0,1523		<0,050	0,0116	
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,16	0,054		0,24	0,08		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,27	0,1055		<0,050	0,0116	
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,0574		0,29	0,0966		<0,050	0,0222		<0,050	0,0185		0,28	0,1094		<0,050	0,0116	
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	2,6	0,8932	-	4	1,348	-	0,45	0,2847	-	0,37	0,1968	-	2,1	0,7988	-	0,38	0,1267	-

Legenda				
Nr.	Analytico-nr	Monster	BoToVa Oordeel	Verklaring van de gebruikte tekens:
1	9025440	8101.6	Voldoet aan Achtergrondwaarde	- kleiner dan of gelijk aan de Achtergrondwaarde
2	9025441	8102	Voldoet aan Achtergrondwaarde	* groter dan Achtergrondwaarde
3	9025442	8103	Voldoet aan Achtergrondwaarde	** groter dan Tussenwaarde
4	9025443	8104	Voldoet aan Achtergrondwaarde	*** groter dan Interventiewaarde
5	9025444	8105	Overschrijding Achtergrondwaarde	
6	9025445	8106	Voldoet aan Achtergrondwaarde	
			Deze toetsing is m.b.v. BoToVa uitgevoerd.	
			Zie voor info: http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/	

Bijlage 8. Foto's onderzoekslocatie

Fotoblad met foto's van de onderzochte locatie



Bijlage 9. Certificaten veldwerk

Certificaat BRL-SIKB 2000

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

Bodemflex

Vestiging(en):

Den Dungen

Adres:	Spekstraat 5E 5275 JG DEN DUNGEN	Datum uitgifte:	24-03-2016
Telefoonnr:	0413-820020	Geldig tot:	19-07-2017
Faxnummer:	0413-820025	Gecertificeerd sinds:	19-07-2011
E-mail:	info@terramilieu.nl	KvK-nummer:	52188396

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat Veldwerk bij Milieuhygiënisch Bodem- en waterbodemonderzoek

voor het toepassingsgebied:

Protocol 2001: Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen

Protocol 2002: Het nemen van grondwatermonsters

Protocol 2003: Veldwerk bij milieuhygiënisch waterbodemonderzoek

Protocol 2018: Locatie- inspectie en monsterneming van asbest in bodem

Procescertificatie

- Dit procescertificaat is op basis van BRL SIKB 2000, versie 5, afgegeven conform het Certificatiereglement van Eerland Certification BV voor het toepassingsgebied hierboven vermelde protocol[en] zoals gedefinieerd in paragraaf 1.3 van deze beoordelingsrichtlijn.
- Voor het Besluit bodemkwaliteit is dit een door de Minister van Infrastructuur en Milieu erkend certificaat, indien het certificaat is opgenomen in het overzicht van erkende bodemintermediairs op de website van Bodem+: www.bodemplus.nl
- Dit certificaat betreft een procescertificaat op basis van het systeem voor certificatie van processen ondersteund door audit van het management systeem (systeem 6), zoals beschreven in ISO/IEC Guide 67.



ir. J.J. Bruins



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

Eerland Certification B.V.
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen
telnr. +31-345-585034
faxnr. +31-345-585025



Eerland
CERTIFICATION



CERTIFICAAT

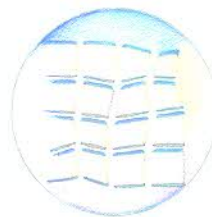
Eerland Certification BV verklaart:

- hierbij op basis van het uitgevoerde certificatie-onderzoek dat het gerechtvaardigd vertrouwen bestaat dat het door Bodemflex verrichte veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek, voor zover dat valt binnen de op pagina 1 van dit certificaat vermelde protocollen en binnen de in paragraaf 1.2 van BRL SIKB 2000 beschreven reikwijdte, inclusief de daarvoor benodigde secundaire processen vanaf acceptatie van de opdracht tot overdracht van veldgegevens, eventuele monsters en veldwerkverslag, bij voortduring voldoen aan de in dit procescertificaat vastgelegde processpecificaties.
- dat met in achtneming van het bovenstaande veldwerk bij milieuhygiënisch bodem- en waterbodemonderzoek in zijn toepassing(en) voldoet aan de daaraan in artikel 15 van het Besluit bodemkwaliteit gestelde eisen.
- dat voor dit procescertificaat geen controle plaatsvindt op de meldingsplicht en/of informatieplicht van de gebruiker aan het bevoegde gezag.

Toepassing en gebruik

- De opdrachtgever zal zich in geval van klachten wenden tot Bodemflex of zo nodig tot Eerland Certification BV.
- De opdrachtgever tot veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek kan herkennen dat de opdracht onder certificaat wordt uitgevoerd, doordat de opdrachtnemer in haar offerte en rapportage verwijst naar de "Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000" en het bijbehorend protocol.

Mr. J.J. Bruins



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Dit certificaat bestaat uit 2 pagina's

Nadruk uitsluitend in het geheel toegestaan.

DUURZAAM MILIEUBEWUST ONDERZOEK

Terra Milieu bv ■ Postbus 72 ■ 5275 ZH ■ Sint-Michielsgestel
Tel. 0413 82 00 20 ■ info@terramilieu.nl ■ www.terramilieu.nl