

Tabel 1: Geografische gegevens onderzoekslocatie

Gemeente	Groningen		
Adres	Friesestraatweg 139 Groningen		
Kadastraal	gemeente: Groningen	sectie: L	nummer: 8107
Coördinaten	X: 232.070	Y: 582.163	
Oppervlakte onderzoekslocatie	Ca. 6300 m ²		

Uit de verkregen informatie van de opdrachtgever blijkt dat er bij sloopwerkzaamheden op de locatie een ondergrondse brandstoftank is aangetroffen. Het betreft vermoedelijk een petroleum tank met een inhoud van ca. 3.000 liter. Het vulpunt en de ontluchting zijn niet meer aanwezig. De tank is gelegen in de zuidelijke hoek van het terrein en ligt momenteel braak.

Onderzoeksopzet

Ten behoeve van het bodemonderzoek is een programma voor veld- en laboratoriumonderzoek opgesteld, waarbij is uitgegaan van de veronderstelling, dat de te locatie als 'verdacht' kan worden beschouwd.

Op basis van protocol 'Onderzoeksstrategie voor een locatie met één of meer ondergrondse opslag tanks (VEP-OO)' zijn het aantal boringen en analyses bepaald. De onderzoeksstrategie is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2: Onderzoeksstrategie

Strategie	Boringen	Analyseparameters ¹	
		Grond	Grondwater
VEP-OO	<ul style="list-style-type: none">- 1 x boring tot 0,50 meter minus onderzijde tank- 1 x boring tot 0,50 meter minus onderzijde tank met peilbuis- 1 x boring tot 1,00 m-mv nabij vulpunt[#]- 1 x boring tot 1,00 m-mv nabij ontluchting^{##}	2 x MO, BTEXN, L+H	1 x MO, BTEXN

[#] Boring op de tank gesitueerd was is deze boring komen te vervallen.
^{##} Ontluchting niet meer aanwezig was is deze boring komen te vervallen.

¹ Analyseparameters:

MO = minerale olie

BTEXN (organische stof)

BTEXN = Benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen en naftaleen

Veldwerkzaamheden

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn uitgevoerd op 14 maart 2016.

Het mangat van de ondergrondse tank is aangetroffen op maaiveld niveau. De tank zelf heeft een dekking van ca. 0,1 meter en circa 2,5 meter lang is en een doorsnee van circa 1,3 meter. Er zit nagenoeg geen vloeistof meer in de tank. In de tank zijn puinresten aanwezig.

Ten behoeve van het verkennend bodemonderzoek zijn, direct rondom de ondergrondse tank, in totaal vijf grondboringen (01 t/m 05) verricht. Eén van de boringen (01) is afgewerkt met een peilbuis. Alle boringen zijn gestaakt op ca. 1,6 meter minus maaiveld. Uit informatie van de opdrachtgever is gebleken dat er, op het terreindeel rondom de tank, op deze diepte waarschijnlijk over een groot oppervlak een betonplaat aanwezig is met daaronder puin. Door deze betonplaat is afgeweken van de onderzoeksstrategie, boringen konden niet worden doorgezet tot 0,5 meter minus onderzijde tank. In peilbuis 01 was dan ook slechts een minimale hoeveelheid grondwater aanwezig. In afwijking op het protocol is het grondwater direct bemonsterd voor analyse.

Voor een overzicht van de onderzoekslocatie met de situering van de tank, de boringen en de peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2. Enkele foto's van de locatie zijn opgenomen in bijlage 3.



Bij alle boringen heeft een organoleptische beoordeling van het opgeboorde materiaal plaatsgevonden. Bij alle boringen is vanaf ca. 1,0 m-mv een lichte tot sterke olie waterreactie en een matig tot sterke brandstofgeur waargenomen welke duiden op de aanwezigheid van een minerale olie en/of BTEXN verontreinigingen in de bodem. De bodemprofielen zijn opgenomen in bijlage 4.

Het grondwater uit peilbuis 01 is direct na plaatsing op 14 maart 2016 bemonsterd. Het grondwater is zintuigelijk beoordeeld als puur product daarom zijn, om de meetapparatuur niet te beschadigen, voor aanvang van de monsternamen van het grondwater niet alle gebruikelijke metingen uitgevoerd. De resultaten van de metingen zijn weergegeven in tabel 3.

Tabel 3: Meetgegevens grondwater

Peilbuis	Filterstelling (cm-mv)	Stijghoogte (cm-mv)	NTU	EC ($\mu\text{S/cm}$)	pH	T ($^{\circ}\text{C}$)
01	60-160	110	20,4	*	*	11,2

* Het grondwater is zintuigelijk beoordeeld als puur product, om de meetapparatuur niet te beschadigen zijn de metingen voor EC en pH niet uitgevoerd.

Analyseresultaten

Het aantal analyses en de te analyseren parameters zijn conform de onderzoeksopzet ingezet. Daarnaast is boring 01 (monster 01: 110-160) naast de analyse op minerale olie aanvullend geanalyseerd op de parameters van het standaard NEN-pakket. Het grondwater uit peilbuis 01 kon door het laboratorium niet als AS3000 worden geanalyseerd i.v.m. de hoge concentraties en het monster verdund diende te worden. De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico te Barneveld, dat geaccrediteerd is volgens het accreditatieschema "AS 3000" onder nr. L 010.

De analyserapporten van de grondmonsters en het grondwatermonster zijn opgenomen in bijlage 5. Om de resultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

[REDACTED] zijn de toetsingsresultaten opgenomen. Een toelichting op de toetsing van de [REDACTED] ten aan de circulaire is opgenomen in bijlage 7.

[REDACTED] en overzicht van de toetsingsresultaten in respectievelijk de grond en het grondwater weergegeven met daarin de eventueel vastgestelde verontreinigingen.

Tabel 4: Toetsingsresultaten grond (mg/kg ds)

Monstercode met bijbehorende meetpunten en diepten (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>AW)	Matig (>1/2(AW+I) < I)	Sterk (>I)
1, 01: 110-160	Cadmium, koper, kwik, PCB	Lood	Zink, minerale olie, PAK
2, 01: 130-150 (steekbus)	-	Ethylbenzeen	Benzeen, toluen, Xylenen(som), Naftaleen
3, 05: 110-130	Minerale olie	Xylenen	-

Tabel 5: Toetsingsresultaten grondwater ($\mu\text{g/l}$)

Monstercode met bijbehorend meetpunt en filterstelling (cm-mv)	Toetsing Wbb		
	Licht (>S)	Matig (>1/2(S+I) < I)	Sterk (>I)
1, 01-1: 200-300	-	-	Minerale olie (C5-C40), benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen



Uit de analyse van zowel de grond als het grondwater blijkt dat er een zeer sterke verontreiniging met minerale olie en BTEXN aanwezig is bij de ondergrondse tank. Tevens is de grond sterk verontreinigd met zink en PAK. De verontreiniging is zowel horizontaal als verticaal niet in kaart gebracht en er kan geen uitspraak worden gedaan of er mogelijk een ernstige en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging aanwezig is.

Conclusie en aanbeveling

Concluderend kan worden gesteld dat ter plaatse van de ondergrondse tank zowel zintuiglijk als analytisch een bodemverontreiniging is aangetroffen waarvan de omvang nog niet in kaart is gebracht. Middels het uitvoeren van nader onderzoek dient de verontreiniging in kaart te worden gebracht om een uitspraak te kunnen doen of er mogelijk een ernstig en/of spoedeisend geval van bodemverontreiniging op de locatie aanwezig is.

Aanbevolen wordt om contact op te nemen met het bevoegd gezag (gemeente Groningen) om het vervolgtraject te bepreken met betrekking tot nader bodemonderzoek en de aangetroffen betonplaat. Ons voorstel is om eerst de verontreiniging boven de betonplaat in kaart te brengen en te saneren alvorens de verticale verspreiding te onderzoeken in verband met contaminatie van de verontreiniging naar onderen toe.

De ondergrondse (petroleum)tank dient conform de KIWA-Beoordelingsrichtlijn BRL-K904 gesaneerd te worden.

Vertrouwende u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd.

Met vriendelijke groet,
Enviso Ingenieursbureau


Projectleider Milieutechniek

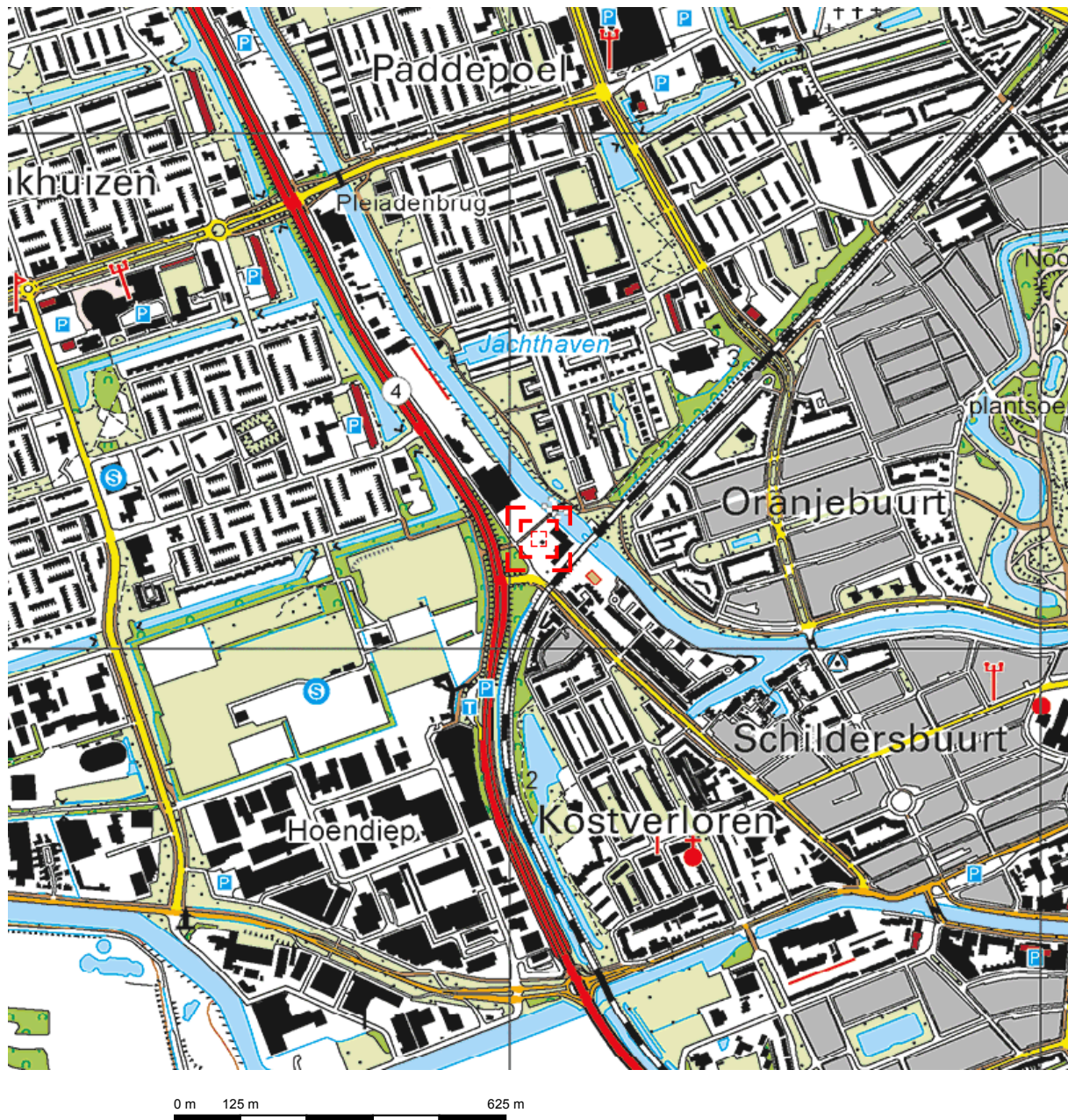
Bijlagen

- 1 Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie
- 2 Overzicht onderzoekslocatie
- 3 Foto's
- 4 Bodemprofielen
- 5 Analyserapporten
- 6 Toetsingstabellen analyseresultaten
- 7 Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'




Bijlage 1

Ligging en kadastraal overzicht onderzoekslocatie



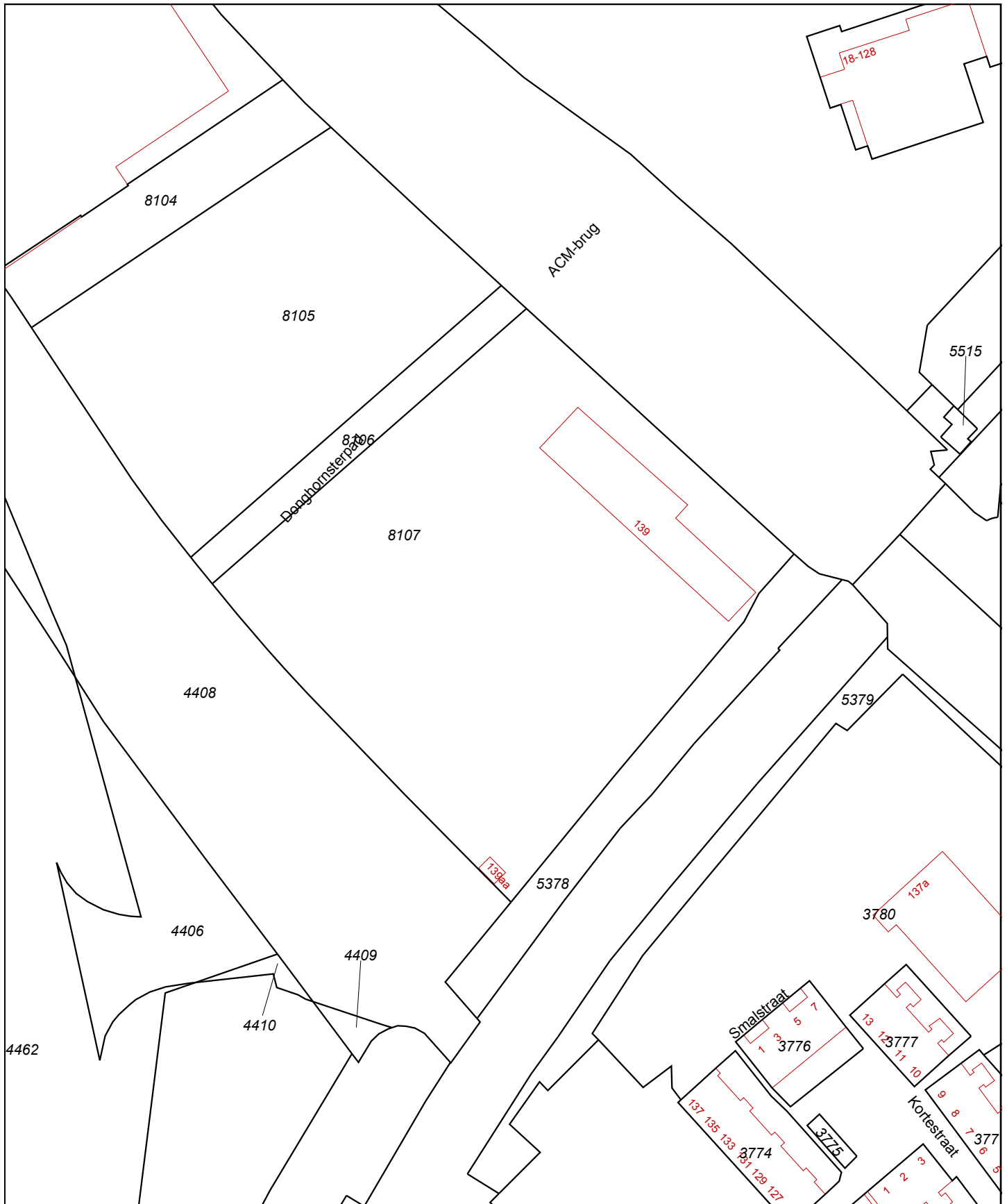
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object GRONINGEN L 8107
Friesestraatweg 139, 9743 AA GRONINGEN
CC-BY Kadaster.



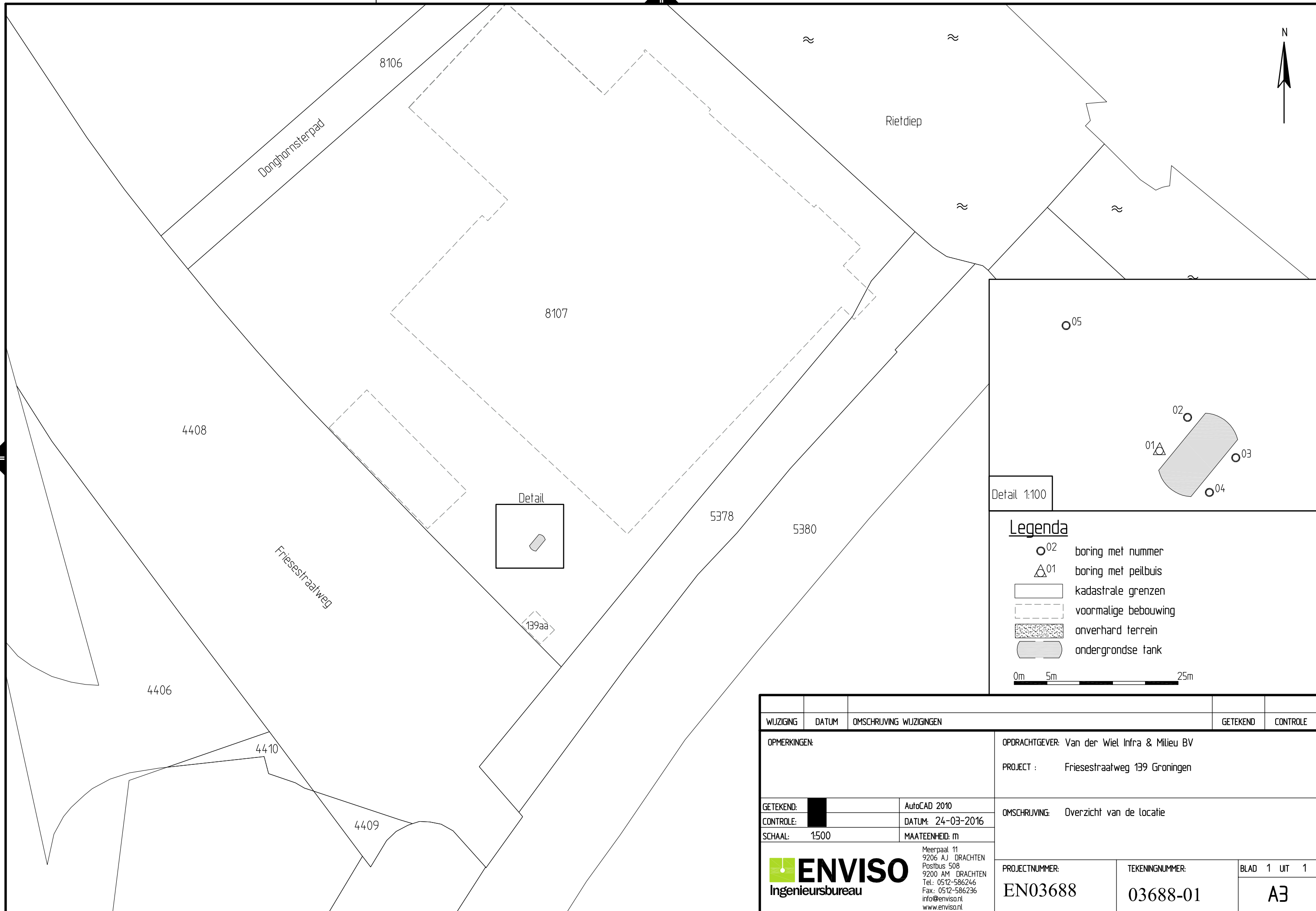
<p>BEBOUWING</p> <p>a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas</p> <p>WEGEN</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg</p> <p>viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers</p>	<p>SPOORWEGEN</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig</p> <p>a station b spoorweg in tunnel tramweg</p> <p>a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation</p> <p>HYDROGRAFIE</p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b stuwen c koedam b grondduiker c afsluitbare duiker</p> <p>BODEMGEBRUIK</p> <p>a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik</p>	<p>OVERIGE SYMBOLEN</p> <p>a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom a schietbaan b afrastrering c hoogspanningsleiding met mast d muur e geluidswering</p>
--	--	--



<p>12345 25</p> <ul style="list-style-type: none"> — Vastgestelde kadastrale grens — Voorlopige kadastrale grens — Administratieve kadastrale grens — Bebouwing — Overige topografie 	<p>Deze kaart is noordgericht Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Schaal 1:1000</p>	<p>GRONINGEN L 8107</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 maart 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>		<p>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.</p>		

Bijlage 2

Overzicht onderzoekslocatie



Detail 1:100

Legenda

- 02 boring met nummer
- △01 boring met peilbuis
- ▭ kadastrale grenzen
- - - - - voormalige bebouwing
- ▨ onverhard terrein
- ▭ ondergrondse tank

0m 5m 25m

WIJZIGING	DATUM	OMSCHRIJVING WIJZIGINGEN	GETEKEND	CONTROLE	
OPMERKINGEN:		OPDRACHTGEVER: Van der Wiel Infra & Milieu BV			
		PROJECT : Friesestraatweg 139 Groningen			
GETEKEND:		AutoCAD 2010	OMSCHRIJVING: Overzicht van de locatie		
CONTROLE:		DATUM: 24-03-2016			
SCHAAL:	1:500	MAATEENHEID: m			
ENVIISO Ingenieursbureau		Meerpaal 11 9206 AJ DRACHTEN Postbus 508 9200 AM DRACHTEN Tel.: 0512-586246 Fax: 0512-586236 info@enviso.nl www.enviso.nl	PROJECTNUMMER: EN03688	TEKENINGNUMMER: 03688-01	BLAD 1 UIT 1 A3

LOCATIE: N:\ENVIISO\EN03600\EN03688 Friesestraatweg 139 Groningen\03688-01.dwg

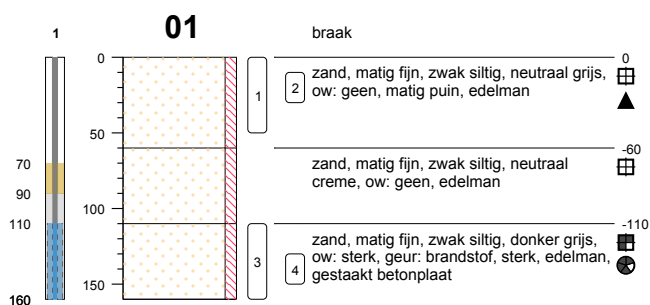
Bijlage 3

Foto's



Bijlage 4

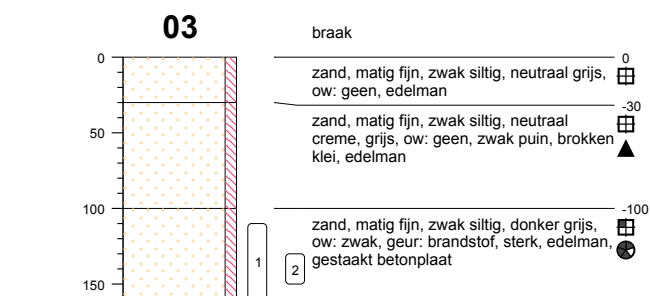
Bodemprofielen



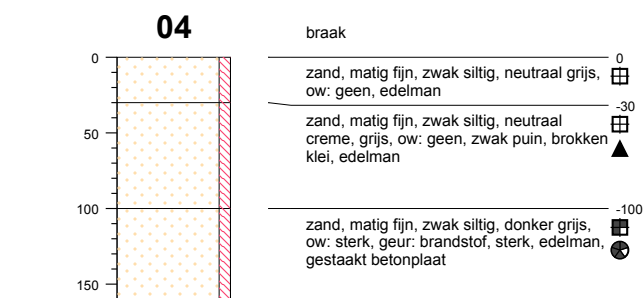
type **grondboring**
 datum **15-03-2016**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **232070.65**
 y **582163.96**



type **grondboring**
 datum **15-03-2016**
 boormeester **[REDACTED]**



type **grondboring**
 datum **15-03-2016**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **232082.29**
 y **582157.61**



type **grondboring**
 datum **15-03-2016**
 boormeester **[REDACTED]**

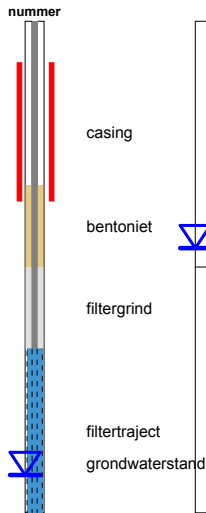


type **grondboring**
 datum **15-03-2016**
 boormeester **[REDACTED]**
 x **232081.04**
 y **582158.19**

bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Friesestraatweg 139 Groningen**
 projectcode **EN03688**
 rapportage datum **25-03-2016**
 getekend conform **NEN 5104**
 pagina **1 van 1**
 opmerking **2 foto's**

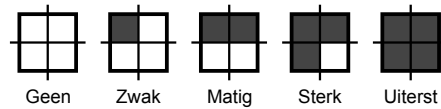
PEILBUIS



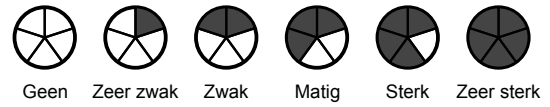
BORING



OLIE OP WATER REACTIE (OW)



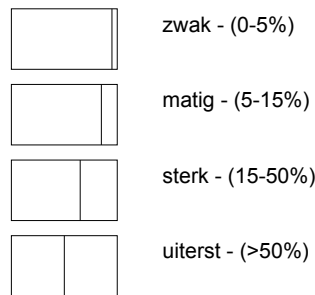
GEUR INTENSITEIT (GI)



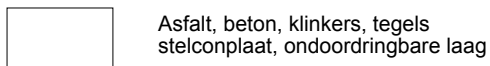
GRONDSOORTEN



MATE VAN BIJMENGING



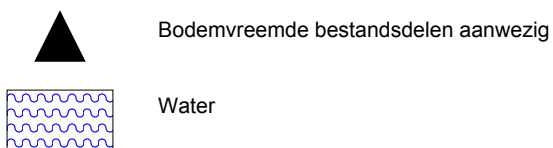
VERHARDINGEN



GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)
 zf = zeer fijn (105-150 um)
 mf = matig fijn (150-210 um)
 mg = matig grof (210-300 um)
 zg = zeer grof (300-420 um)
 ug = uiterst grof (420-2000 um)

OVERIG



GRADATIE GRIND

f = f jn (2-5.6 mm)
 mg = matig grof (5.6-16 mm)
 zg = zeer grof (16-63 mm)

Bijlage 5

Analyserapporten

Enviso Ingenieursbureau
T.a.v. [REDACTED]
De Meerpaal 11
9206 AJ DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 22-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016030479/1
Uw project/verslagnummer	EN03688
Uw projectnaam	Friesestraatweg 139 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Mar-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 analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	EN03688	Certificaatnummer/Versie	2016030479/1
Uw projectnaam	Friesestraatweg 139 Groningen	Startdatum	15-Mar-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-Mar-2016/11:58
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Voorbehandeling				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	
Bodemkundige analyses				
S Droge stof	% (m/m)	83.6	83.7	71.9
S Organische stof	% (m/m) ds	2.0	2.1 ¹⁾	6.1 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.8	97.5	93.5
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.0		
Metalen				
S Barium (Ba)	mg/kg ds	45		
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.97		
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0		
S Koper (Cu)	mg/kg ds	28		
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	1.4		
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5		
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4.0		
S Lood (Pb)	mg/kg ds	280		
S Zink (Zn)	mg/kg ds	320		
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	mg/kg ds		1.9	<0.050
S Toluene	mg/kg ds		18	0.088
S Ethylbenzeen	mg/kg ds		17	0.054
S o-Xyleen	mg/kg ds		28	0.15
S m, p-Xyleen	mg/kg ds		53	0.21
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds		81 ²⁾	0.36
BTEX (som)	mg/kg ds		120	0.50
S Naftaleen	mg/kg ds		42	0.30
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10000		12000
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26000		40000
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19000		34000

Nr.	Monsterschrijving	Datum	Monster nr.
1	1, 01: 110-160	15-Mar-2016	8945413
2	2, 01: 130-150	15-Mar-2016	8945414
3	3, 05: 110-130	15-Mar-2016	8945415

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03688
 Uw projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016030479/1
 Startdatum 15-Mar-2016
 Rapportagedatum 22-Mar-2016/11:58
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	3100		88
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<50 ²⁾		14
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<60 ²⁾		<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59000		970
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB				
S PCB 28	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 52	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 101	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 118	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 138	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 153	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB 180	mg/kg ds	<0.010 ²⁾		
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.049 ³⁾		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK				
S Naftaleen	mg/kg ds	28		
S Fenanthreen	mg/kg ds	28		
S Anthraceen	mg/kg ds	1.5		
S Fluorantheen	mg/kg ds	13		
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3.3		
S Chryseen	mg/kg ds	4.3		
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2.0		
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3.3		
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2.3		
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2.3		
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88		

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsterschrijving	Datum	Monster nr.
1	1, 01: 110-160	15-Mar-2016	8945413
2	2, 01: 130-150	15-Mar-2016	8945414
3	3, 05: 110-130	15-Mar-2016	8945415

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016030479/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8945413	01		110	160	Y3508235H	1, 01: 110-160
8945413					Y3508235	
8945414	01		130	150	0550069162	2, 01: 130-150
8945415	05		110	130	0550069160	3, 05: 110-130



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 overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016030479/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

Opmerking 2)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 3)

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

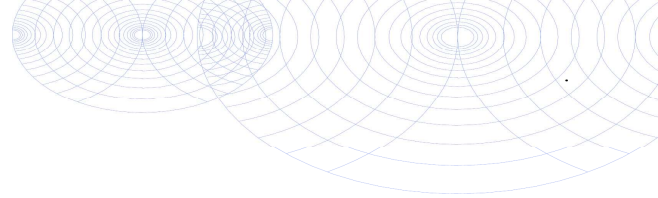
**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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





Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016030479/1

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
Xylenen som AS/AP	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-1 & NEN-EN-ISO 22155
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

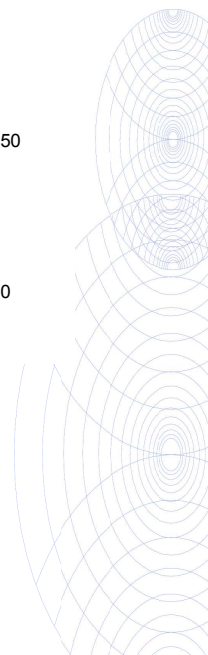
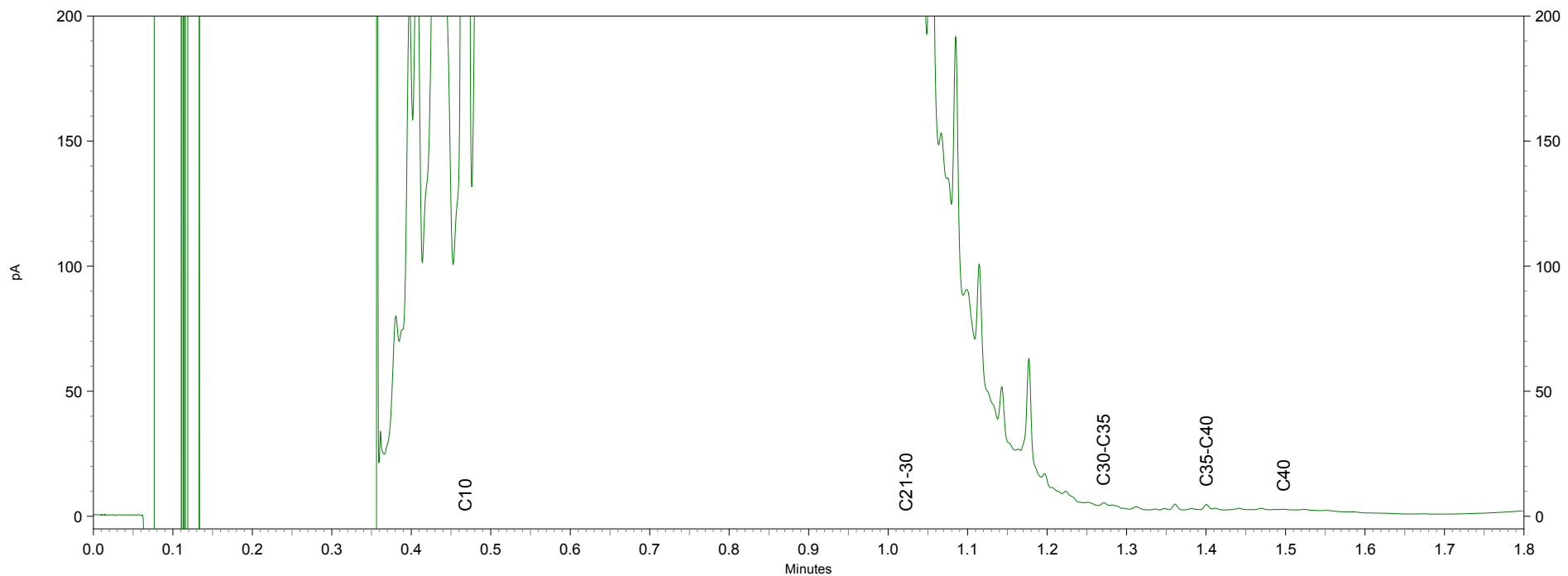
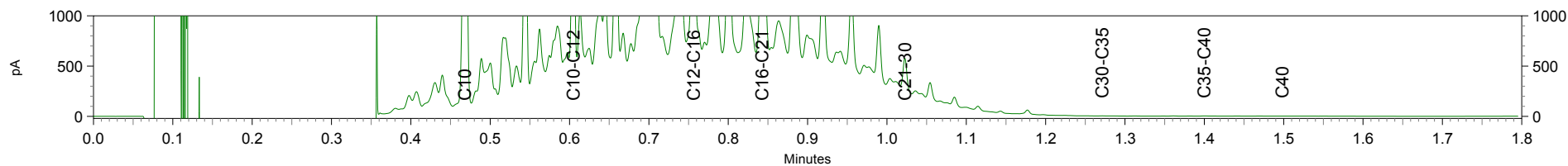
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 overheid van Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

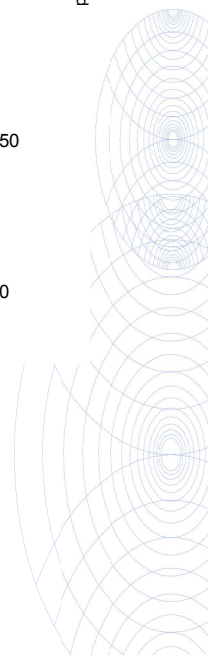
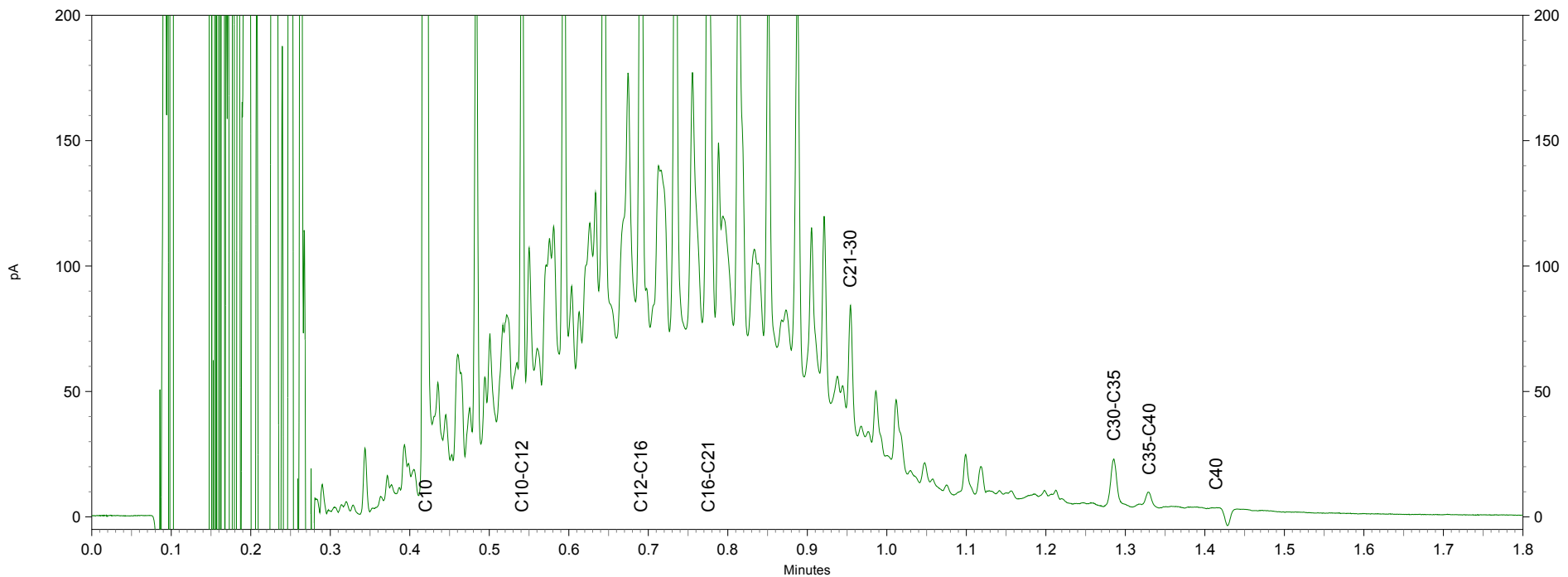
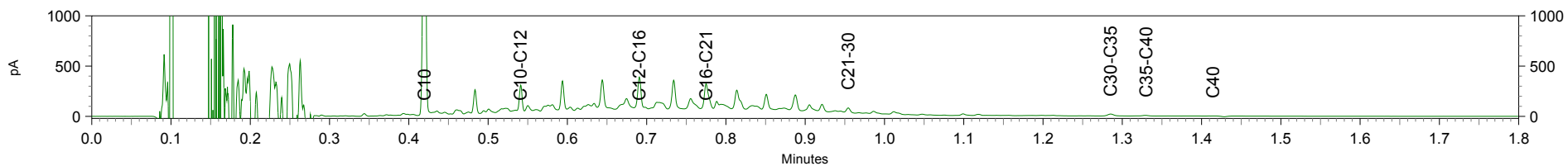
Sample ID.: 8945413 40B I2 10VV
 Certificate no.: 2016030479
 Sample description.: 1, 01: 110-160
 ▽



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8945415
 Certificate no.: 2016030479
 Sample description.: 3, 05: 110-130

∇



Enviso BV
T.a.v. [REDACTED]
Postbus 508
9200 AM DRACHTEN

Analyscertificaat

Datum: 24-Mar-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016030488/1
Uw project/verslagnummer	EN03688
Uw projectnaam	Friesestraatweg 139 Groningen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-Mar-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

[REDACTED]
[REDACTED]
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 overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer EN03688
 Uw projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Uw ordernummer
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016030488/1
 Startdatum 17-Mar-2016
 Rapportagedatum 23-Mar-2016/17:19
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	<20000 ¹⁾
S Toluene	µg/L	120000
S Ethylbenzeen	µg/L	110000
S o-Xyleen	µg/L	210000
S m, p-Xyleen	µg/L	320000
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	530000
BTEX (som)	µg/L	760000
S Naftaleen	µg/L	1.1E6
Minerale olie vluchtig		
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<2.0E6
Q Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<1.5E6
Q Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<3.5E6
Q Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	4.4E7
Q Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	4.5E7
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	2.0E8
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	4.7E8
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	3.4E8
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	6.1E7
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	71000
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	190000
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1.1E9 ²⁾
Chromatogram		Zie bijl.
Uitbesteed / Overig onderzoek		
Overig onderzoek		Y
Overig onderzoek		Zie bijl.
Overig onderzoek		Uitgevoerd

Nr. Monsteromschrijving

1 1, 01-1: 110-160

Dat monster nr. 8945439

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016030488/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8945439	1		110	160	0680192565	1, 01-1: 110-160
8945439	1		110	160	0680143465	



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 overheid van Luxemburg (MEV).



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016030488/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**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 2016030488/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Olie vluchtig C5-C10	W0254	HS-GC-MS	Gw. NEN-EN-ISO 16558-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode
Overig onderzoek (i.o.m. Analytico)	P0962	Interne procedure	Eigen methode

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



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 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 (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016030488/1**

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.

Vluchtige KWS (HS) (voorbehandeling)

Monster nr.

8945439

**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

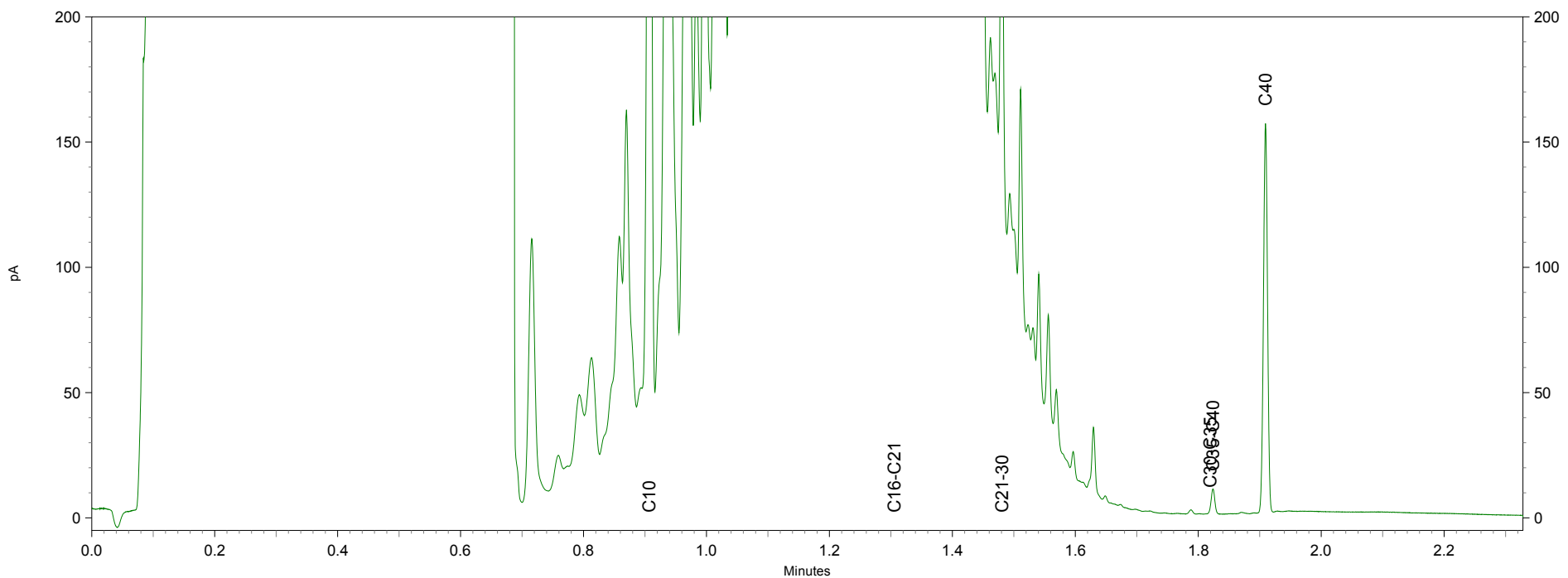
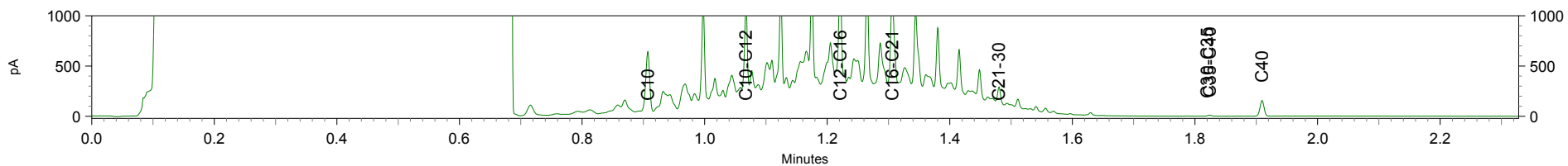
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
KvK No. 09088623
IBAN: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

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 overheid van Luxemburg (MEV).



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

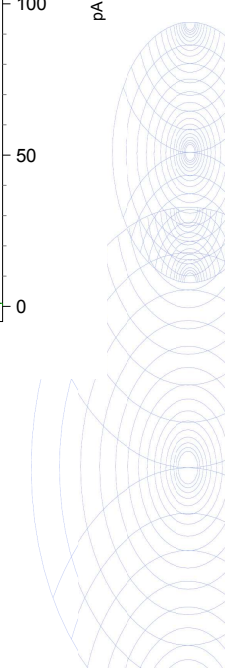
Sample ID.: 8945439 39B I2 100VV
 Certificate no.: 2016030488
 Sample description.: 1, 01-1: 110-160
 V



L

pA

pA



Bijlage 6

Toetsingstabellen analyseresultaten

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03688
 Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Ordernummer
 Datum monsternamen 15-03-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016030479
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2	2					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2	2					
Metalen								
Barium (Ba)	mg/kg ds	45	174,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,97	1,670	*	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	57,93	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	1,4	2,011	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	<4,0	8,167	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	280	440,7	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	320	759,3	***	20	140	430	720
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	10000						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	26000						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	19000						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	3100						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<50						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<60						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	59000	295000	***	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Polychloorbifenylen, PCB								
PCB 28	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 52	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 101	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 118	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 138	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 153	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB 180	mg/kg ds	<0,010	0,0350					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,049	0,2450	*	0,007	0,02	0,51	1
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK								
Naftaleen	mg/kg ds	28	28					
Fenanthreen	mg/kg ds	28	28					
Anthraceen	mg/kg ds	1,5	1,5					
Fluorantheen	mg/kg ds	13	13					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	3,3	3,300					
Chryseen	mg/kg ds	4,3	4,300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	2	2					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	3,3	3,300					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	2,3	2,300					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,3	2,300					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	88	88	***	0,35	1,5	20,8	40

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 8945413 1, 01 110-160

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03688
 Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Ordernummer
 Datum monstername 15-03-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016030479
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	83,7						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,5						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	1,9	9,048	***	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	18	85,71	***	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	17	80,95	**	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	28	133,3					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	53	252,4					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	81	385,7	***	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	120	120					
Naftaleen	mg/kg ds	42	42	***				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 2 8945414 2, 01 130-150

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T12 Toetsing Wbb grond

Projectnummer EN03688
 Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Ordernummer
 Datum monstername 15-03-2016
 Monsternemer
 Certificaatnummer 2016030479
 Startdatum 15-03-2016
 Rapportagedatum 22-03-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
Bodemtype correctie								
Organische stof		6,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		25						
Voorbehandeling								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
Bodemkundige analyses								
Droge stof	% (m/m)	71,9						
Organische stof	% (m/m) ds	6,1	6,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	93,5						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	120						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	400						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	340						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	88						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	970	1590	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	mg/kg ds	<0,050	0,0573	-	0,05	0,2	0,65	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,088	0,1443	-	0,05	0,2	16,1	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,054	0,0885	-	0,05	0,2	55,1	110
o-Xyleen	mg/kg ds	0,15	0,2459					
m,p-Xyleen	mg/kg ds	0,21	0,3443					
Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,36	0,5902	*	0,1	0,45	8,72	17
BTEX (som)	mg/kg ds	0,5	0,5					
Naftaleen	mg/kg ds	0,3	0,3000	-				

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 3 8945415 3, 05 110-130

Eindoordeel Overschrijding Achtergrondwaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
 * groter dan Achtergrondwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 AW Achtergrondwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater

Projectnummer EN03688
 Projectnaam Friesestraatweg 139 Groningen
 Datum monstername 15-03-2016
 Monsternemer K. Bouma
 Certificaatnummer 2016030488
 Startdatum 17-03-2016
 Rapportagedatum 23-03-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen								
Benzeen	µg/L	<20000	14000	***	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	120000	120000	***	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	110000	110000	***	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	210000	210000					
m,p-Xyleen	µg/L	320000	320000					
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	530000	530000	***	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	760000	760000					
Naftaleen	µg/L	1100000	1100000	***	0,02	0,01	35	70
Minerale olie vluchtig								
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C6	µg/L	<2000000,000						
Olie Vluchtig Fractie >C6 - C8	µg/L	<1500000,000						
Olie Vluchtig Fractie >C5 - C8	µg/L	<3500000,000						
Olie Vluchtig Fractie >C8 - C10	µg/L	44000000						
Olie Vluchtig >C5-C10	µg/L	45000000						
Minerale olie								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	200000000						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	470000000						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	340000000						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	610000000						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	71000						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	190000						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	1100000000	1100000000	***	50	50	325	600
Chromatogram		Zie bijl.						
Uitbesteed / Overig onderzoek								
Overig onderzoek		Y						
Overig onderzoek		Zie Bijl.						
Overig onderzoek		Uitgevoerd						

Legenda

Nr. Analytico-nr Monster
 1 8945439 1, 01-1 110-160

Eindoordeel Overschrijding Interventiewaarde

Gebruikte afkortingen

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde
 * groter dan Streefwaarde
 ** groter dan Tussenwaarde
 *** groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte
 RG Vereiste Rapportagegrens
 S Streefwaarde
 T Tussenwaarde
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

Toelichting 'Circulaire bodemsanering 2013'

Algemene toelichting toetsingskader

Om de analyseresultaten te kunnen interpreteren worden deze vergeleken met de toetsingswaarden zoals opgenomen in de 'Circulaire bodemsanering 2013'. De toetsingswaarden zijn geen 'harde' criteria. Rekening dient te worden gehouden met het feit, dat de mobiliteit van stoffen in de bodem en daardoor de verspreiding in het milieu afhankelijk is van allerlei bodemkenmerken. Tevens is van belang, dat het risico van blootstelling van de bevolking mede afhankelijk is van de bestemming en het gebruik van de grond in de huidige situatie en de toekomst.

In de 'Circulaire bodemsanering 2013' is een toetsingskader opgenomen voor de beoordeling van de milieukwaliteit van een bodem. Dit toetsingskader is vastgesteld voor grond/sediment en grondwater en geldt voor landbodems. In de circulaire worden voor grond AW2000- en interventiewaarden en voor grondwater worden streef- en interventiewaarden als volgt onderscheiden:

AW2000 (grond) of Streefwaarde (grondwater)

Referentiewaarde, het gehalte dat op grond van natuurlijk voorkomen maximaal is te verwachten of overeenkomt met de detectiegrens van de huidige analysemethodiek. De AW2000 danwel streefwaarde geeft het milieukwaliteitsniveau aan van een "schone" bodem, die alle mogelijke functies kan vervullen;

Tussenwaarde (grond en grondwater)

De tussenwaarde is het gemiddeld van de AW2000- en interventiewaarde danwel van de streef- en interventiewaarden. De tussenwaarde geeft het gemiddelde aan van het milieukwaliteitstraject waarin sprake is van een zekere, maar niet ernstige, vermindering van de functionele eigenschappen van de bodem. Bij een overschrijding van de tussenwaarde is in principe een nader onderzoek noodzakelijk;

Interventiewaarde (grond en grondwater)

Toetsingswaarde voor saneringsonderzoek, waaronder een sanering gewoonlijk niet op korte termijn noodzakelijk is, maar waarboven een sanering(s)(onderzoek) bij voorkeur wel op korte termijn wordt uitgevoerd nadat het onderzoek is afgerond. Indien de interventiewaarde gemiddeld in een bodemvolume van 25 m³ in grond of in een poriënverzadigde bodemvolume van 100 m³ in grondwater wordt overschreden, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Toelichting

De AW2000 danwel streefwaarden kunnen worden beschouwd als indicatieve concentratieniveaus waarboven wel en waaronder geen sprake is van een aantoonbare beïnvloeding van de bodemkwaliteit (verontreiniging). Hierbij dient echter rekening gehouden te worden met het feit dat de lokale achtergrondgehalten kunnen afwijken van de gemiddelde achtergrondgehalten in de Nederlandse bodem, waarop de referentiewaarden zijn gebaseerd.

Voor veel stoffen zijn de referentiewaarden van grond afhankelijk gesteld van het lutumgehalte en/of het organische stofgehalte in de bodem. Het lutumgehalte is de minerale bestanddelen kleiner dan 2 µm als gewichtspercentage van het totale drooggewicht. Het organische stofgehalte is het gloeiverlies als gewichtspercentage van het totale drooggewicht.

Voor meer achtergrondinformatie en de berekeningswijze wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Asbest

De interventiewaarde voor asbest is vastgesteld op 100 mg/kgds gewogen (gewogen wil zeggen de serpetijnasbest-concentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbest-concentratie). Voor asbest wordt geen streefwaarde vastgesteld omdat de interventiewaarde reeds op niveau van verwaarloosbaar risico ligt. Er is geen bodemtype-correctie van toepassing op de interventiewaarde van asbest. Voor informatie over asbest wordt verwezen naar de 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Ernst en spoed

Indien sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (zie voor toelichting 'interventiewaarde') dient te worden vastgesteld of er al dan niet spoedig dient te worden gesaneerd. Hiertoe worden de locatiespecifieke risico's bepaald. Indien de locatiespecifieke risico's onaanvaardbaar zijn dient met spoed te worden gesaneerd. Saneren wil zeggen dat maatregelen worden getroffen om de onaanvaardbare risico's in voldoende mate tegen te gaan.

Milieuhygiënische saneringscriterium

Indien sprake is van een geval van ernstige verontreiniging dat voor 1987 is ontstaan, dient te worden bepaald of de sanering al dan niet spoedig dient te worden uitgevoerd. Voor landbodems dient hiervoor de systematiek van de milieuhygiënische saneringscriterium te worden gevolgd. Deze systematiek is beschreven in de 'Circulaire bodemsanering 2013' en bestaat uit drie stappen:

1. het vaststellen van het geval van ernstige verontreiniging;
2. standaard risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik;
3. locatiespecifieke risico beoordeling bij het huidig of toekomstig gebruik.

De stappen 1 en 2 dienen altijd uitgevoerd te worden indien een geval van ernstige verontreiniging is vastgesteld. Stap 3 kan worden uitgevoerd indien er in stap 2 is bepaald dat sprake is van onaanvaardbare risico's maar de standaard risico beoordeling sluit niet voldoende aan bij het huidig of toekomstig gebruik van de locatie. Het resultaat van stap 3 is bepalen voor de beslissing omtrent de spoed van de sanering.

Bij de risicobeoordeling wordt onderscheid gemaakt in risico's voor de mens, risico's voor de ecologie en risico's van verspreiding van de verontreiniging. In bijlage 1 van deze circulaire is de methode uitgewerkt. Ter ondersteuning is het computermodel Sanscrit ontwikkeld.

In principe dient de sanering van een geval van ernstige verontreiniging spoedig te worden uitgevoerd tenzij is aangetoond dat er in de huidige of toekomstige situatie géén sprake is van onaanvaardbare risico's. Er moet dan aan alle drie de hieronder beschreven criteria worden voldaan:

Humane risico's

- het MTR_{humanaan} wordt ten gevolge van deze verontreiniging in de locatiespecifieke situatie niet overschreden;
- mensen ondervinden géén aantoonbare hinder (o.a. huidirritatie en stank) van de verontreiniging. Dit geldt alléén voor de huidige situatie.

Ecologische risico's

- de HC50 wordt over een bepaald oppervlakte (afhankelijk van het gebruik van de locatie) niet overschreden of er is op basis van ecologische meetmethoden aangetoond dat er géén sprake is van onaanvaardbare risico's voor het ecosysteem.

Verspreidingsrisico's

- er is geen kwetsbaar object in een straal van 100 meter van de interventiewaardecontour in het grondwater;
- er is geen sprake van een drijf- en/of zaklaag van waaruit verspreiding plaatsvindt;
- het totale bodemvolume waarbinnen het grondwater is verontreinigd met één of meer stoffen in gehalten boven de interventiewaarden is niet groter dan 6.000 m^3 of als het groter is dan 6.000 m^3 dient jaarlijkse verspreiding van de verontreiniging met één of meer stoffen boven de interventiewaarde in het grondwater binnen een kleiner bodemvolume dan 1.000 m^3 plaats te vinden.

Asbest

Daar asbest een stof is met specifiek eigenschappen die afwijken van de eigenschappen van de andere stoffen is er een aparte systematiek ontwikkeld om risico's te bepalen. Het milieuhygiënische saneringscriterium, protocol asbest bestaat eveneens uit drie stappen en is opgenomen als bijlage 3 van 'Circulaire bodemsanering 2013'.

Saneringstijdstip

Een geval van ernstige bodemverontreiniging waarbij sprake is van onaanvaardbare risico's dient spoedig te worden gesaneerd. Dit houdt in dat de onaanvaardbare risico's zo snel mogelijk dienen te worden weggenomen. Als indicatie voor de termijn waarop de sanering dient aan te vangen geldt als richtlijn: binnen 4 jaar na het afgeven van de beschikking ernst en spoed.

Zorgplicht

Los van het toetsingskader is in 1987, bij de inwerkingtreding van de Wet bodembescherming, het zorgplichtartikel van kracht geworden. Iedereen die vanaf 1987 handelingen verricht die de bodem (verder) verontreinigen, is verplicht direct saneringsmaatregelen te treffen, zodat de oude situatie wordt hersteld.

