

GDF-Suez

5.1.2e

Holladiaweg 11
Postbus 38
6500 A Nijmegen

Arcadis Nederland B.V.
Beaulieustraat 22
6814 DV Arnhem
Postbus 264
6800 AG Arnhem
Nederland
Tel +31 (0)88 4261 261
www.arcadis.com

Onderwerp: Rapportage bodemonderzoek en uiloging materiaal in kolenpark Noordelijk terreindeel centrale Nijmegen

Onze referentie: imandra: 4.140:A

Projectnummer: X.110304.000384.140

Datum: 26-1-2016

Beste

5.1.2e

Bijgaand ontvangt u in enkelvoud de onderzoeksgegevens van milieukundig bodemonderzoek naar de milieuhygienische kwaliteit van een zandlaag, aanwezig in de huidige kolenopslag van de energiecentrale in Nijmegen. Tevens is onderzoek uitgevoerd naar eventuele uitspoeling vanuit de zandlaag via het regenwater, naar onderliggende bodemlagen.

De energiecentrale Nijmegen is in december 2015 uit bedrijf genomen. De kolenopslag is leeggeschept (kolen zijn verwijderd). Onder de opslag is een afdichtend folie aanwezig waarop een laag zand is aangebracht. Eerder werd percolaatwater vanuit de opslag gecontroleerd afgevoerd. Het foli is recent doorgeprikt na schriftelijke toestemming van de gemeente Nijmegen.

Aanleiding en doel

Aanleiding tot onderhavig bodemonderzoek is het vermoeden dat mogelijk verspreiding van verontreiniging vanuit de zandlaag, via infiltrerend regenwater, naar de ondergrond plaats vindt.

Doel van het onderzoek is het (indicatief) vaststellen van de milieuhygienische kwaliteit van de zandlaag boven het folie en eventuele uitloging van verontreiniging naar de ondergrond, via infiltrerend regenwater.

Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat de zandlaag licht verontreinigd is (Wbb; >Aw). Het materiaal is (indicatief bepaald) altijd toepasbaar uitgezonderd de bovenlaag van circa 50 cm dik op het noordelijk deel van de opslag. Dit bovengrondmateriaal betreft klasse industrie materiaal (indicatief getoetst volgens het besluit bodemkwaliteit).

Ook concluderen wij, dat het vermoeden van verspreiding van verontreiniging door infiltratie van regenwater niet wordt bevestigd. Door middel van een schudproef is aangetoond dat geen uitloging plaats vindt.

Wij vertrouwen erop hiermee naar tevredenheid aan dit deel van uw opdracht te hebben voldaan. Indien u vragen heeft over de rapportage dan kunt u contact



opnemen met [5.1.2e] telefoon 06 [5.1.2e] van ons kantoor in Apeldoorn.

Met vriendelijke groet,
Arcadis Nederland B.V.

[5.1.2e]

[5.1.2e]

Teamleider Bodem en Ondergrond

Contactpersoon: [5.1.2e]
E-mail: [5.1.2e]@arcadis.com
Directe lijn: 06 [5.1.2e]

Bijlage: Onderzoeksgegevens bodemonderzoek naar milieuhygienische kwaliteit en het zand in de kolenopslag en het eventueel uitspoelen van verontreiniging vanuit zandlaag naar de ondergrond

BIJLAGE 1:

Opdrachtgever: GDF-Suez Nederland BV
Project: Bodemonderzoek naar milieuhygienische kwaliteit van het zand in kolenopslag en het eventueel uitspoelen van verontreiniging vanuit zandlaag naar de ondergrond (indicatief).
Projectnummer: X.110304.000384.010

Aanleiding en doel

Aanleiding tot onderhavig bodemonderzoek is het vermoeden dat de zandlaag aanwezig in de kolenopslag van de energiecentrale Nijmegen, mogelijk verontreinigd is en dat mogelijk verspreiding van verontreiniging naar de ondergrond plaats kan vinden via infiltrerend regenwater.

Doel van het onderzoek is het (indicatief) vaststellen van de milieuhygienische kwaliteit van de zandlaag boven het folie van de kolenslag en het vaststellen van eventuele uitloging van parameters naar de ondergrond.

Achtergrondgegevens

- Voor situering van de kolenopslag op de bedrijfslocatie verwijzen wij naar bijlage 1.
- De energiecentrale Nijmegen is eind 2015 gesloten en zal worden ontmanteld. De kolen uit de opslag zijn verwijderd. Op de onderafdeling is een laag zand aanwezig van circa 1 meter dik.
- Onder de kolenopslag is een afdichtend folie aanwezig en eerder werd percolaatwater /regenwater gecontroleerd afgevoerd. Het folie is recent doorgeprikt na schriftelijke toestemming van de gemeente Nijmegen. (brief ODRN afdeling handhaving, dd 3012-2015, onderwerp: beoordeling verzoek perforatie bodemfolie voormalig kolenpark, kenmerk OD30/W.Z15.102080.01 / D152304937).
- Aanleiding voor het doorprikken van de folie is het voorkomen van stagnatie van regenwater in de kolenopslag, in de periode voorafgaand aan sloop.
- Bij controlebezoek op 13-01-2016 **5.1.2e** (handhaver van de ODRN) is aangegeven dat in de huidige situatie met doorgeprikt folie en de aanwezige mogelijk verontreinigde zandlaag, verspreiding van verontreiniging vanuit de zandlaag naar de bodem onder het folie niet is uitgesloten.

Werkzaamheden bodemonderzoek

Veldwerk

- Het onderzoek betreft de laag zand van circa 1 meter dik, achtergebleven in de kolenopslag, nadat de aanwezige kolen zijn verwijderd.
- Op 15-01-2016 zijn conform BRL 2000 protocol 2001 in totaal 12 boringen uitgevoerd tot onderkant zandlaag (circa 1,0 m-mv). De grond is bemonsterd per 0,5 meter. In het veld zijn de boringen verdeeld over het noordelijk deel (bovengrond MMA en ondergrond MMB) en het zuidelijk deel van de opslag (MMC en ondergrond MMD). Voor een indicatie van de plaats van de boringen verwijzen wij naar de schets in bijlage 4.
- In totaal zijn 6 boringen in het zuidelijk en 6 boringen in het noordelijk deel van de opslag

Kenmerk 4.140:A



Error! Unknown document property

name. 1

uitgevoerd. In feite betreft het onderzoek het indicatief vaststellen van de kwaliteit van een partij zand, aanwezig boven de folie van de kolenopslag.

- Een indicatie van de opbouw van de zandlaag in het noordelijk en in het zuidelijk deel van het depot is beschreven in de boorbeschrijvingen (zie bijlage 2). Van het zand in het zuidelijk en noordelijk deel van het depot is elk een boorstaat beschreven (MMA+MMB en MMC+MMD).
- Om het uitlooggedrag van de laag zand indicatief te bepalen is een schudproef uitgevoerd. De proef is uitgevoerd voor het bovengrondmateriaal tot circa 0,5 m waarin, zowel op het zuidelijk deel als op het noordelijk deel van het kolendepot, visueel de meeste bijmengingen zijn aangetoond.
Met de schudproef (minimaal 24 uur) kan de uitloging van anorganische componenten indicatief worden bepaald en daarmee geeft de schudproef een indicatie van de uitloging zoals bepaald met een kolomproef (duur 4 weken). Bij een schudproef wordt het gedrag van een materiaal (uitloging) in het laboratorium gesimuleerd. Het uitlooggedrag op middellange en lange termijn kan hiermee worden voorspeld (verhouding vloeistof en vaste stof - L\S waarde voor middellange termijn is L\S10).
- In de NEN7340 is beschreven welk type kolomproef gebruikt dient te worden.
- Het eluaat is geanalyseerd op anorganische parameters. In dit geval, met kolenstof in het zandmateriaal is het eluaat tevens geanalyseerd op PAK (niet mobiel, normale analyse in eluaat water).

De uitgevoerde veldwerkzaamheden en gegevens over de uitgevoerde chemische analyses, zijn samengevat in tabel 1. Voor gegevens over de monsternamen (boorbeschrijving) verwijzen wij naar bijlage 2. Voor fotos over de monsternamen verwijzen wij eveneens naar bijlage 2.

Tabel 1: monsters en ingezette analyses

Analyse-monster	Traject (m -mv)	Deelmonsters	Analysepakket
Zandlaag zuidelijk deel van kolenopslag			
MMA+MMB-1 Bovengrond (Betreft MMA*emmer)	0,00 - 0,50	MMA+MMB (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos, Sulfaat-totaal (gemeten als S) en uiloogonderzoek L/S10 Eluaat op anorganische parameters en PAK
MMA+MMB-2 Ondergrond (Betreft MMB emmer)	0,50 - 1,00	MMA+MMB (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos, Sulfaat-totaal (gemeten als S)
Zandlaag noordelijk deel van kolenopslag			
MMC+MMD-1 Bovengrond (betreft MMC emmer)	0,00 - 0,50	MMC+MMD (0,00 - 0,50)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos, Sulfaat-totaal (gemeten als S) uiloogonderzoek L/S10 Eluaat op anorganische parameters en PAK
MMC+MMD-2 Ondergrond (betreft MMD emmer)	0,50 - 1,00	MMC+MMD (0,50 - 1,00)	Standaardpakket bodem (nieuw) incl. luos, Sulfaat-totaal (gemeten als S)

*Zie foto's monstermateriaal in emmers in bijlage 2

Kwaliteitsborging

De genoemde werkzaamheden zijn uitgevoerd in overeenstemming met de regelgeving die bekend is onder de naam Kwalibo (=kwaliteitsborging in het bodembeheer). ARCADIS Nederland BV, vestiging Arnhem is gecertificeerd en erkend voor de genoemde werkzaamheden. Dit houdt in dat:

- de werkzaamheden conform BRL 2000 protocol 2001 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Deze rapportage draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door geregistreerde medewerkers (5.1.2e van VCMi).
- de monsters zijn (voor)behandeld middels de AS3000 methode in een door de Raad voor de Accreditatie erkend laboratorium.

Conform de eisen uit de BRL SIKB 2000 melden wij het volgende:

- De veldwerkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.
- Deze rapportage draagt derhalve het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- Een verklaring van onafhankelijkheid is opgenomen in bijlage 5.



Afwijking op de BRL

Beschrijving van de bodemlaag (boorstaat) heeft in afwijking op de BRL niet per boring maar per terreindeel plaatsgevonden (noordelijk en zuidelijk deel van de kolenopslag). Dit omdat het onderzoek in feite geen bodem maar partij zand boven folie in kolenopslag betreft. Genoemde afwijking wordt als niet kritisch beoordeeld. (Niet van invloed op het analyseresultaat of de uiteindelijke conclusie mbt indicatieve milieuhygiënische kwaliteit van de zandlaag).

Toetsing en resultaten

De chemische analyses van de grondmonsters geven informatie over de feitelijke aanwezigheid en de gehalten van onderzochte stoffen of groepen stoffen. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het Raad voor Accreditatie erkend laboratorium Eurofins Analytico te Barneveld, volgens de geldende protocollen en richtlijnen.

De analysecertificaten van de onderzochte grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 3.

De resultaten van de analyses zijn getoetst aan de normen uit de Circulaire bodemsanering van 1 juli 2013¹. De resultaten van toetsing van de analyses volgens het landelijk Bodem Toetsings- en validatiesysteem (BoToVa) zijn ook opgenomen in bijlage 3.

Om de mate van verontreiniging aan te geven wordt in de voorliggende rapportage de volgende terminologie gebruikt:

- Niet verontreinigd: $\text{gehalte} \leq \text{AW2000}$ (achtergrondwaarde 2000, hierna achtergrondwaarde) / streefwaarde.
- Licht verontreinigd: $\text{AW2000} / \text{streefwaarde} < \text{gehalte} \leq \frac{1}{2} (\text{AW2000} + \text{interventiewaarde})$.
- Matig verontreinigd: $\frac{1}{2} (\text{AW2000} + \text{interventiewaarde}) < \text{gehalte} < \text{interventiewaarde}$.

¹ Deze versie van de Circulaire is per 1 juli 2013 in werking getreden en vervangt de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012.



- Sterk verontreinigd: gehalte > interventiewaarde.

De $\frac{1}{2}(AW2000 + I\text{-waarde})$ wordt ook wel tussenwaarde genoemd.
De mate van verontreiniging is weergegeven in een indexwaarde.

De analyseresultaten zijn tevens getoetst aan het besluit bodemkwaliteit. Voor een toelichting verwijzen wij naar bijlage 6.

De toetsing van de uitlozing is opgenomen in bijlage 3.

In onderstaande tabel 2 zijn de resultaten weergegeven.

Getoetste analyseresultaten en interpretatie

In onderstaande tabel 2 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven voor Wbb en besluit bodemkwaliteit. De indexwaarde geeft de mate van overschrijding aan.

Tabel 2: getoetste analyseresultaten en gegevens van uitlozing

Plaats monstername en code	Diepte m-mv	Analyses	Getoetst analyseresultaat	Uitlooggegevens Concentraties in eluaat
Zandlaag zuidelijk deel kolenopslag				
MMA+MMB-1	0,0-0,5	NEN standaardpakket =sulfaat en uitloogonderzoek Analyse eluaat	Kobalt>AW (index 0,02) Zwavel (S) en sulfaat (S04) beiden <d <i>Besluit bodemkwaliteit altijd toepasbaar</i>	Geen uitlozing
MMBA+MMB-2	0,5-1,0 (boven folie)	NEN standaardpakket Analyse eluaat op metalen en pak	Kobalt >Aw (index0) Zwavel (S) en sulfaat (S04) beiden <d <i>Besluit bodemkwaliteit altijd toepasbaar</i>	
Zandlaag noordelijk deel kolenopslag				
MMC+MMD-01	0,0-0,5	NEN standaardpakket uitloogonderzoek MMC+MMD-1 Analyse eluaat op metalen en pak	Kobalt >Aw (ind0,01) PAK>Aw (index 0,01) minerale olie>Aw (index 0,01) Zwavel (S) 1,3 g/kgds en sulfaat (S04) 3,8 g/kgds <i>Besluit bodemkwaliteit klasse industrie</i>	Geen uitlozing

Kenmerk 4.140:A



Error! Unknown document property

name. 4

Plaats monstername en code	Diepte m-mv	Analyses	Getoetst analyseresultaat	Uitlooggegevens Concentraties in eluaat
MMD	0,5-1,0	NEN standaardpakket	Kobalt>Aw (ind 0,01) Zwavel (S) 0,65 g/kgds en sulfaat (S04) 2,0 g/kgds <i>Besluit</i> <i>bodemkwaliteit altijd</i> <i>toepasbaar</i>	

Toelichting interpretatie van onderzoeksgegevens

De zandlaag bevat licht verhoogde gehalten met kobalt of lichtverhoogde gehalten kobalt, minerale olie en PAK (bovenste 0,5 meter van het noordelijk deel van de opslag). In deze bovenlaag van het noordelijk deel van de kolenopslag werd visueel een sterke bijmenging met kolengruis waargenomen. De zandlaag voldoet aan achtergrondwaarde (Wbb) en een deel voldoet niet aan achtergrondwaarde (bovengrond noordelijk deel opslag >Aw).

Indicatief getoetst aan het bouwstoffenbesluit is het zandmateriaal altijd toepasbaar, uitgezonderd de bovenste 0,5 meter van het zand in het noordelijk deel van het depot. Dit betreft klasse industrie (indicatief).

De parameters zwavel en sulfaat zijn niet in sterk verhoogde concentraties aangetoond (niet boven Aw).

Voor de visueel meest verontreinigde laag tot 0,5 m is een schudproef uitgevoerd. Er is geen uitloging van parameters aangetoond.

Conclusies

Op de locatie energiecentrale Gelderland is een kolenopslag aanwezig. De opslag is uit bedrijf genomen. Na het verwijderen van de kolen is in de opslag een laag zand aanwezig van circa 1 meter dik. Het zand is aangebracht op een folie (onderafdichting).

Aanleiding tot onderhavig bodemonderzoek is het vermoeden dat mogelijk verspreiding van verontreiniging, via infiltrerend regenwater naar de ondergrond, plaats kan vinden bij het doorprikken van het folie. Doorprikken van het folie is gewenst om stagnatie van regenwater te voorkomen.

Doel van het onderzoek is het (indicatief) vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de zandlaag boven het folie en het vaststellen van eventuele uitloging van parameters naar de ondergrond, via infiltrerend regenwater.

- Op basis van de onderzoeksgegevens kan worden geconcludeerd dat de zandlaag licht verontreinigd is (Wbb).
- Het materiaal is (indicatief bepaald) altijd toepasbaar uitgezonderd de bovenlaag van circa

Kenmerk 4.140:A



Error! Unknown document property

name. 5

50 cm dik op het noordelijk deel van de opslag. Dit bovengrondmateriaal betreft klasse industrie materiaal (indicatief getoetst volgens het besluit bodemkwaliteit).

- Er is geen uitloging aangetoond. (geen infiltratie van verontreiniging naar de ondergrond)
- Het zand kan elders op het terrein worden toegepast.

Wij concluderen dat op basis van de huidige onderzoeksgegevens er geen belemmering bestaat om het afdichtende folie onder de laag zand door te prikken om stagnatie van regenwater te voorkomen.

DISCLAIMER

Hoewel het bodemonderzoek op zorgvuldige wijze is voorbereid en uitgevoerd, kan niet worden uitgesloten dat er in werkelijkheid afwijkingen optreden ten opzichte van de in dit rapport gepresenteerde gegevens. Immers, elk bodemonderzoek is gebaseerd op het nemen van een aantal steekmonsters, welke representatief worden geacht voor het onderzochte gebied, maar waarbij (lokale) afwijkingen niet volledig kunnen worden uitgesloten.

Bijlage 2 situering kolenopslag



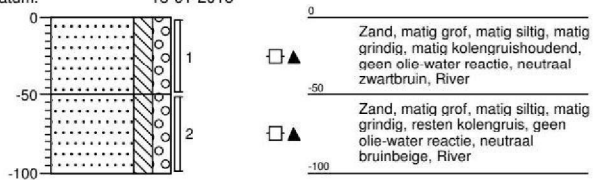


Bijlage 3 boorstaten en fotos monstername

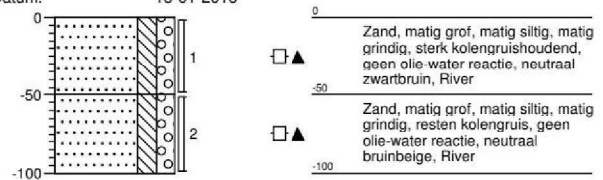


Boring: MMA+MMB

Datum: 15-01-2016

**Boring: MMC+MMD**

Datum: 15-01-2016



Legenda (conform NEN 5104)

grind



zand



veen



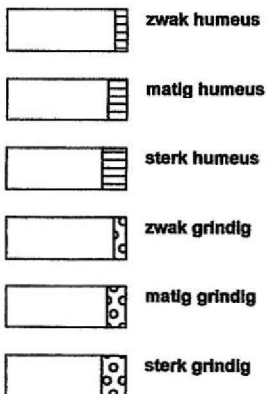
klei



leem



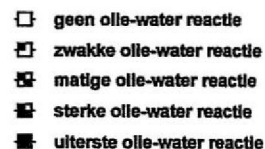
overige toevoegingen



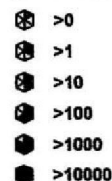
geur



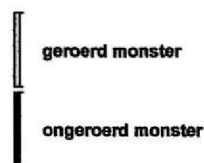
olie



p.i.d.-waarde



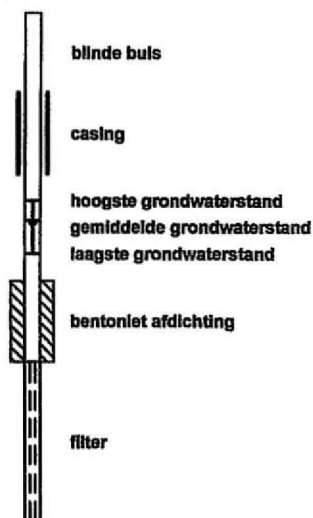
monsters



overig



peilbuis

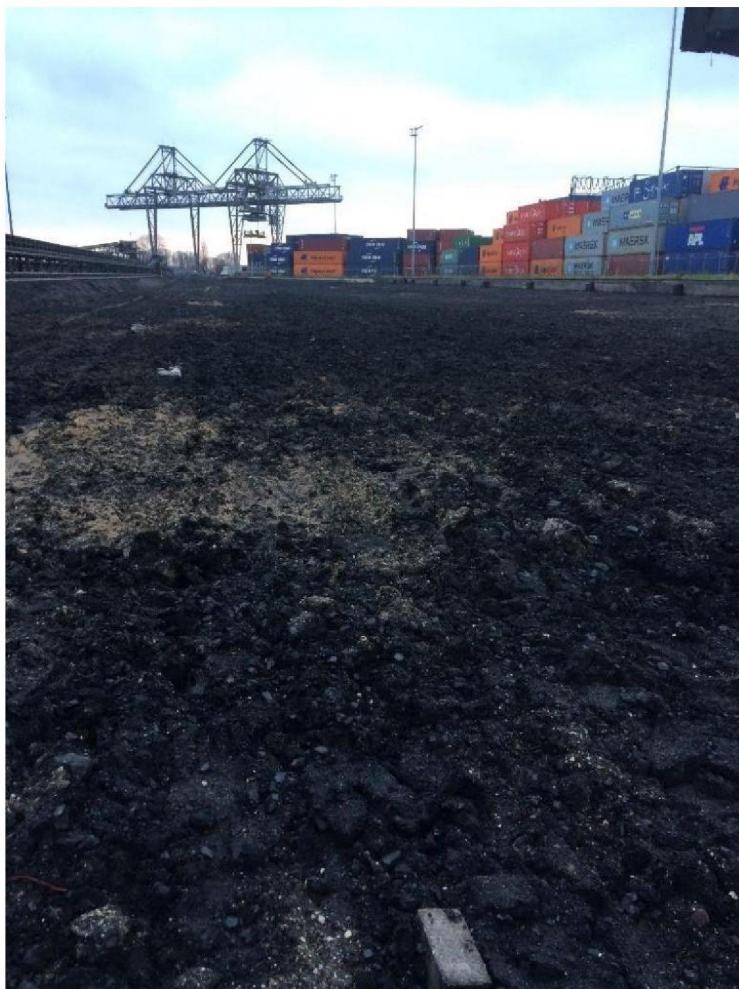


Foto's monstername zandlaag kolenopslag



Boven en onder: Overzicht zuidelijk deel kolenopslag (monstername MNA en MMB)





Boven: noordelijk deel van kolenopslag (monstername MMC en MMD)



Boven: Noordelijk deel kolenopslag met op de achtergrond containeropslag



Boven: MMA en MMB, zandlaag zuidelijk deel van kolenopslag



Boven: MMC en MMD, zandlaag noordelijk deel van kolenopslag

Bijlage 4 certificaten en toetsing



Arcadis Nederland BV.

T.a.v. 5.1.2e

Postbus 264

6800 AR ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 18-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016005256/1
Uw project/verslagnummer	110304000384014
Uw projectnaam	GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer	C05043/NA/9320038
Monster(s) ontvangen	15-Jan-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.

5.1.2e

5.1.2e

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: BNPNL2R

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 110304000384014
Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer C05043/NA/9320038

Monsternemer S.1.2e
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005256/1
Startdatum 15-Jan-2016
Rapportagedatum 18-Jan-2016/09:05
Bijlage A,B,C
Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Voorbehandeling					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.2	91.1	87.2	84.7
S Organische stof	% (m/m) ds	9.0	4.2	9.0	15.5
Q Gloeirest	% (m/m) ds	90.7	95.6	90.6	84.1
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.4	2.6	5.7	5.4
Metalen					
S Barium (Ba)	mg/kg ds	27	<20	61	59
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	6.3	4.6	6.7	6.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	5.6	12	13
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.053	<0.050	0.070	0.055
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.1	8.7	13	15
S Lood (Pb)	mg/kg ds	14	<10	12	15
Q Zwavel (S)	g/kg ds	<0.10	<0.10	1.3	0.65
Q Zwavel als sulfaat (SO ₄)	g/kg ds	<0.60	<0.60	3.8	2.0
S Zink (Zn)	mg/kg ds	32	26	52	62
Minerale olie					
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	4.4	<3.0	7.9	5.6
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	11	<5.0	29	18
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	16	<5.0	44	25
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	26	<11	92	51
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9.9	<5.0	39	21
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	7.5	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	69	<35	220	120
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.		Zie bijl.	Zie bijl.
Polychloorbifenylen, PCB					
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8869886
2	MMA+MMB-2	15-Jan-2016	8869887
3	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8869888
4	MMC+MMD-2	15-Jan-2016	8869889

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: NL71BNPA0227294525
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 110304000384014
Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer C05043/NA/9320038

Monsternemer 5.1.2e
Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005256/1
Startdatum 15-Jan-2016
Rapportagedatum 18-Jan-2016/09:05
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾	0.0049 ¹⁾
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
S Naftaleen	mg/kg ds	0.14	<0.050	0.41	0.19
S Fenanthreen	mg/kg ds	0.35	0.091	0.44	0.36
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.068	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	0.16	<0.050	0.24	0.24
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.11	<0.050	0.16	0.16
S Chryseen	mg/kg ds	0.22	0.065	0.20	0.22
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	0.052	0.066
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.078	<0.050	0.100	0.12
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.093	<0.050	0.12	0.14
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.076	<0.050	0.077	0.10
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.3	0.44	1.9	1.6

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8869886
2	MMA+MMB-2	15-Jan-2016	8869887
3	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8869888
4	MMC+MMD-2	15-Jan-2016	8869889

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

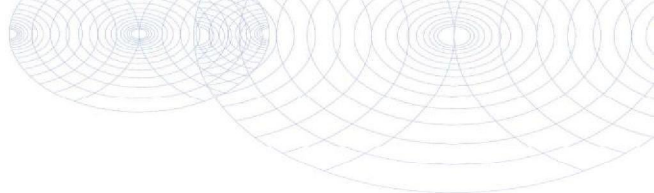
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.

5.1.2e



TESTEN
RvA L010



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005256/1

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8869886	MMA+MMB	1	0	50	0540090336	MMA+MMB-1
8869887	MMA+MMB	2	50	100	0540090337	MMA+MMB-2
8869888	MMC+MMD	1	0	50	0540090334	MMC+MMD-1
8869889	MMC+MMD	2	50	100	0540090335	MMC+MMD-2

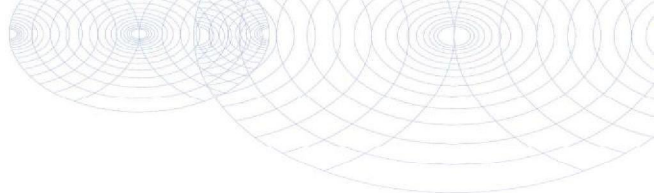


Eurofins Analytico B.V.

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 2016005256/1

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 2016005256/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
ICP-MS S-totaal	W0423	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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: NL71BNPR0227924525
BIC: BNPANL2A

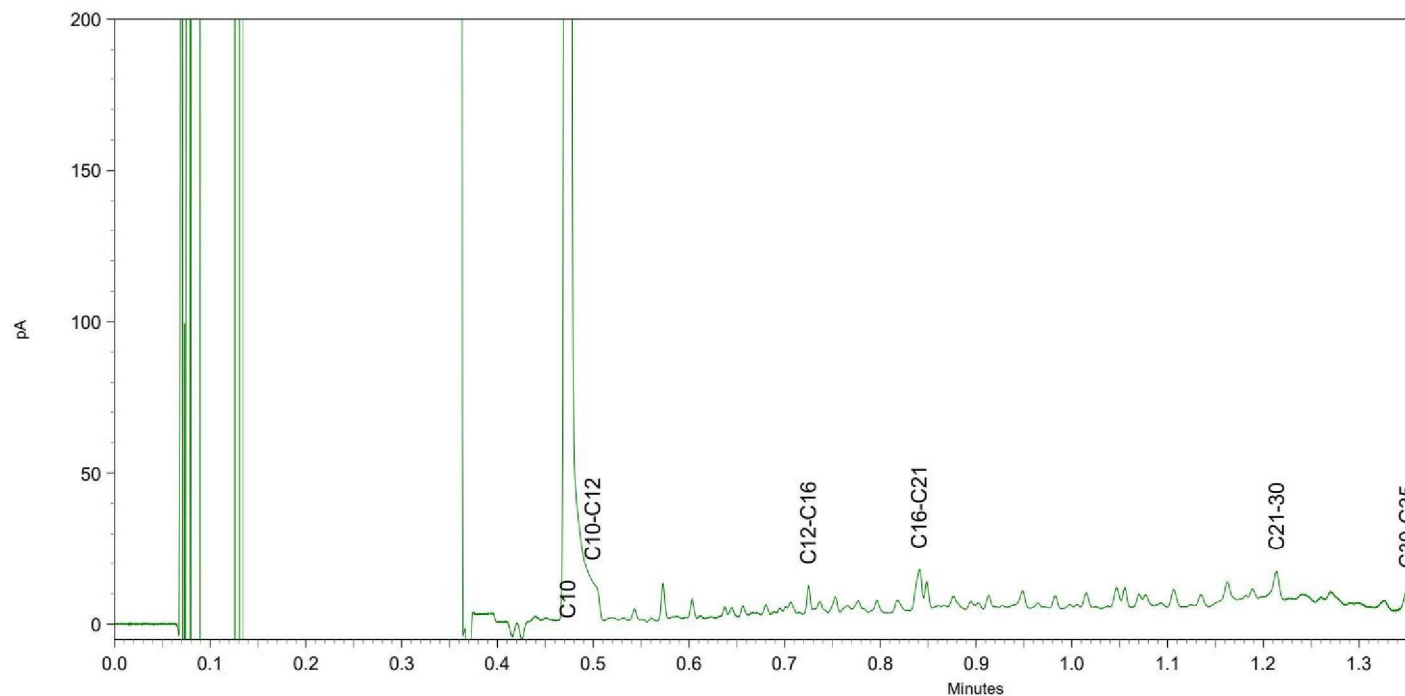
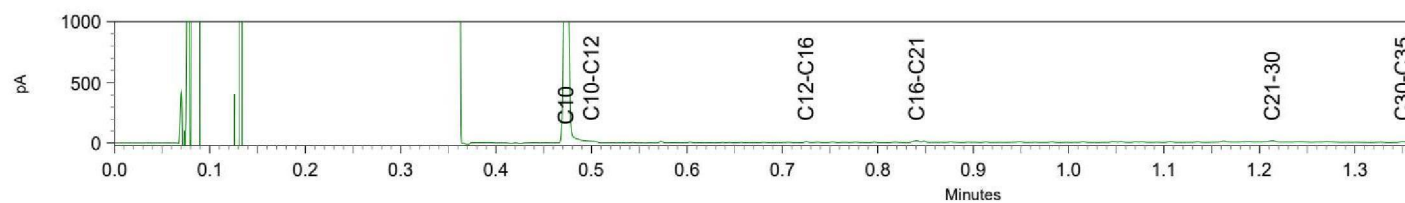
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Sample ID.: 8869886

Certificate no.: 2016005256

Sample description.: MMA+MMB-1

V



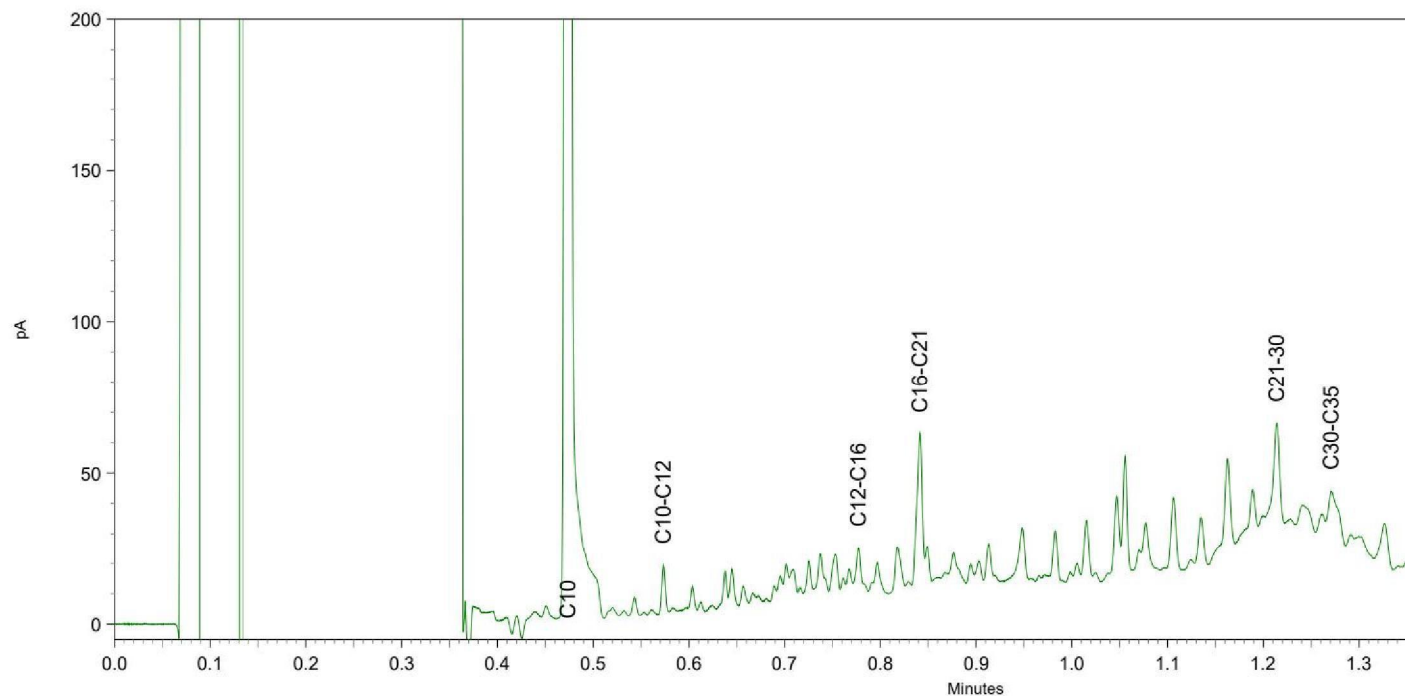
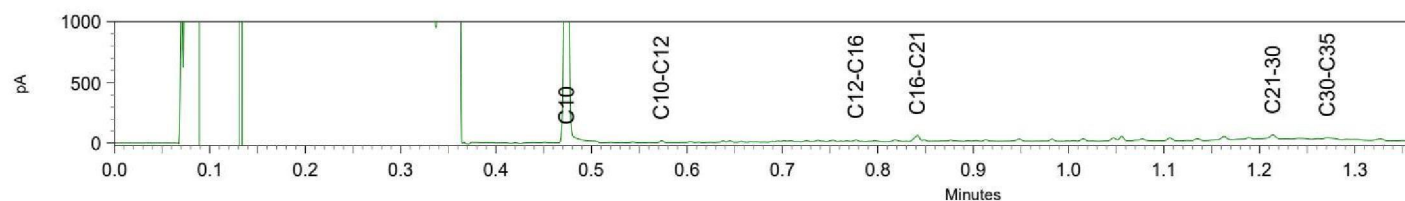
QA

Sample ID.: 8869888

Certificate no.: 2016005256

Sample description.: MMC+MMD-1

V



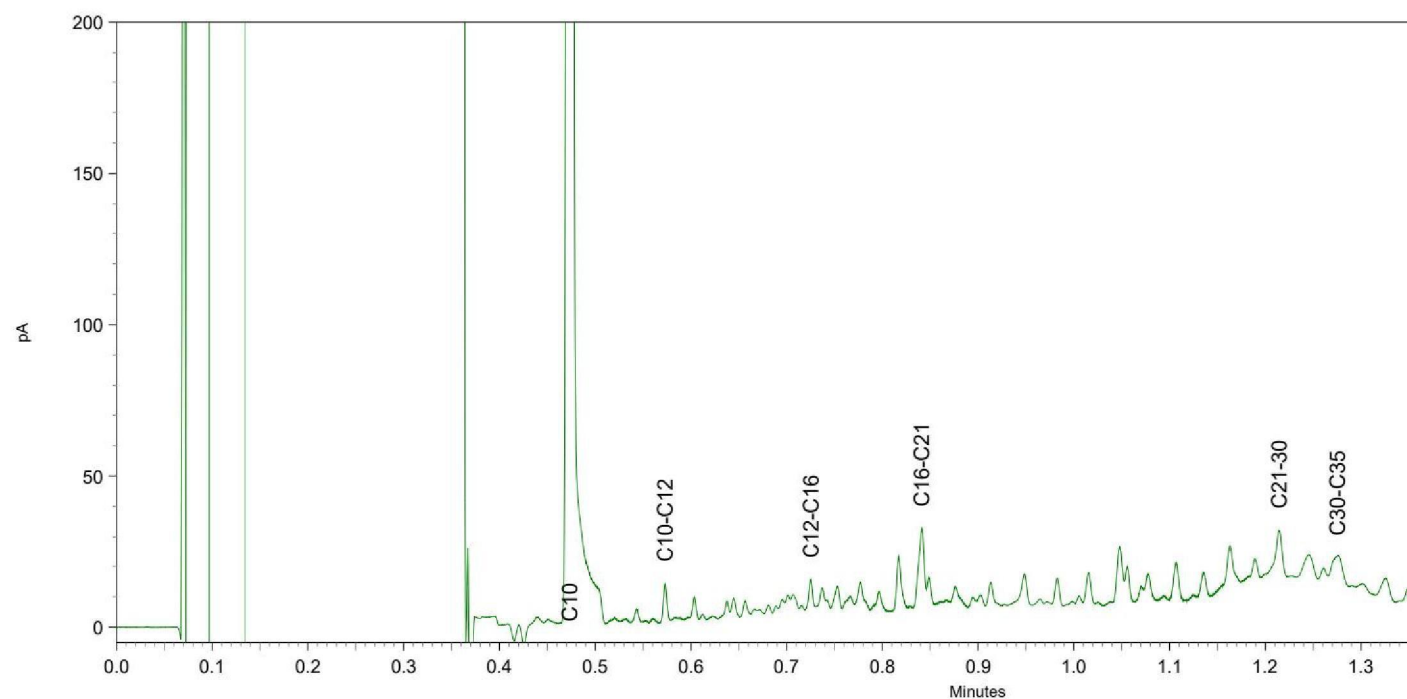
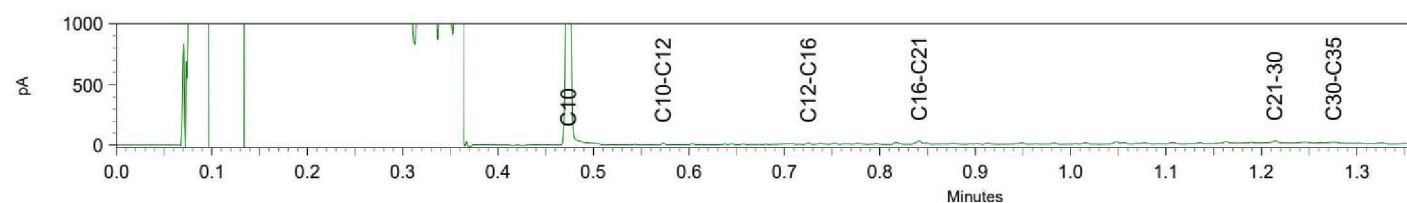
QA

Sample ID.: 8869889

Certificate no.: 2016005256

Sample description.: MMC+MMD-2

V



QA

Arcadis Nederland BV.

T.a.v. 5.1.2e

Postbus 264

6800 AR ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 22-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016005298/3
Uw project/verslagnummer	110304000384014
Uw projectnaam	GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer	C05043/NA/9320038
Monster(s) ontvangen	15-Jan-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.

5.1.2e

5.1.2e

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 110304000384014
 Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
 Uw ordernummer C05043/NA/9320038
 Monsternemer 5.1.2e
 Monstermatrix Water; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005298/3
 Startdatum 18-Jan-2016
 Rapportagedatum 22-Jan-2016/16:13
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.2	87.2		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	µg/L			0.63	0.087
Q Fenanthreen	µg/L			0.44	0.024
Q Anthraceen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Fluorantheen	µg/L			0.12	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Chryseen	µg/L			0.12	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L			1.3	0.11
Uitloogonderzoek					
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.00999 ²⁾	0.01000 ²⁾		
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00062	0.0016		
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.014	0.012		
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	0.37		
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040		
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0068	<0.0050		
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030		
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020	<0.020		
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010	<0.00010		
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0047	<0.0040		
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.020	0.051		
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0092	<0.0050		
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0021	0.010		
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030		
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	<0.20		
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040		
Nr. Monsteromschrijving					
1 MMA+MMB-1				Datum monstername	Monster nr.
2 MMC+MMD-1				15-Jan-2016	8869976
3 MMA+MMB-1				15-Jan-2016	8869977
4 MMC+MMD-1				15-Jan-2016	8870926
				15-Jan-2016	8870927

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: 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).


TESTEN
RvA L010

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 110304000384014
Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer C05043/NA/9320038

Monsternemer 5.1.2e
Monstermatrix Water; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005298/3
Startdatum 18-Jan-2016
Rapportagedatum 22-Jan-2016/16:13
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Fractie 1					
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	55	510		
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	5.5	51		
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	49	460		
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	4.9	46		
Meettemperatuur (pH)	°C	20.4	20.1		
Q Zuurgraad (pH)		7.9	8.0		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8869976
2	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8869977
3	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8870926
4	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8870927

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: BNPNL2A

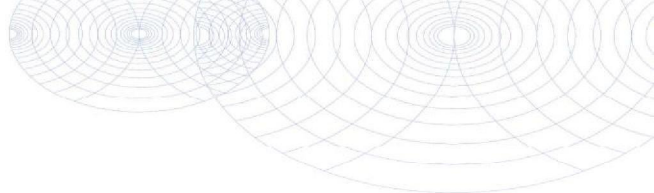
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005298/3

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8870926					0901783197	MMA+MMB-1
8870926					0901783198	
8870927					0901783199	MMC+MMD-1
8870927					0901783200	

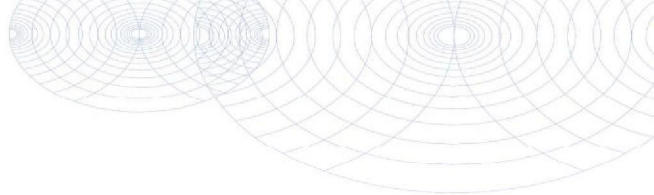


Eurofins Analytico B.V.

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).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016005298/3

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.



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 2016005298/3

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
PAK 10 GCMS	W0260	GC-MS	Eigen methode
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <10 mm	W0156	Uitloging	Cf. NEN-EN 12457-4
Sb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
As (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Ba (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cd (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cr (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Co (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Cu (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Hg (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Ni (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mo (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Pb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Se (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Sn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
V (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

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: 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).

Arcadis Nederland BV.

T.a.v. 5.1.2e

Postbus 264

6800 AR ARNHEM

Analysecertificaat

Datum: 22-Jan-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016005298/3
Uw project/verslagnummer	110304000384014
Uw projectnaam	GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer	C05043/NA/9320038
Monster(s) ontvangen	15-Jan-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.

5.1.2e

5.1.2e

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 110304000384014
 Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
 Uw ordernummer C05043/NA/9320038
 Monsternemer 5.1.2e
 Monstermatrix Water; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005298/3
 Startdatum 18-Jan-2016
 Rapportagedatum 22-Jan-2016/16:13
 Bijlage A,B,C
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Bodemkundige analyses					
S Droge stof	% (m/m)	90.2	87.2		
Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK					
Q Naftaleen	µg/L			0.63	0.087
Q Fenanthreen	µg/L			0.44	0.024
Q Anthraceen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Fluorantheen	µg/L			0.12	<0.010
Q Benzo(a)anthraceen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Chryseen	µg/L			0.12	<0.010
Q Benzo(k)fluorantheen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Benzo(a)pyreen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Benzo(ghi)peryleen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q Indeno(123-cd)pyreen	µg/L			<0.050 ¹⁾	<0.010
Q PAK Totaal VROM (10)	µg/L			1.3	0.11
Uitloogonderzoek					
Q Schudproef (L/S=10)	L/g ds	0.00999 ²⁾	0.01000 ²⁾		
Q Antimoon (Sb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.00062	0.0016		
Q Arseen (As) uitloogbaar	mg/kg ds	0.014	0.012		
Q Barium (Ba) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	0.37		
Q Cadmium (Cd) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00040	<0.00040		
Q Chroom (Cr) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0068	<0.0050		
Q Kobalt (Co) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030		
Q Koper (Cu) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.020	<0.020		
Q Kwik (Hg) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.00010	<0.00010		
Q Nikkel (Ni) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0047	<0.0040		
Q Molybdeen (Mo) uitloogbaar	mg/kg ds	0.020	0.051		
Q Lood (Pb) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0092	<0.0050		
Q Seleen (Se) uitloogbaar	mg/kg ds	0.0021	0.010		
Q Tin (Sn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.030	<0.030		
Q Vanadium (V) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.20	<0.20		
Q Zink (Zn) uitloogbaar	mg/kg ds	<0.040	<0.040		
Nr. Monsteromschrijving					
1 MMA+MMB-1				Datum monstername 15-Jan-2016	Monster nr. 8869976
2 MMC+MMD-1				15-Jan-2016	8869977
3 MMA+MMB-1				15-Jan-2016	8870926
4 MMC+MMD-1				15-Jan-2016	8870927

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: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPNL22A

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 110304000384014
Uw projectnaam GDF SUEZ Nijmegen
Uw ordernummer C05043/NA/9320038

Monsternemer **5.1.2e**
Monstermatrix Water; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016005298/3
Startdatum 18-Jan-2016
Rapportagedatum 22-Jan-2016/16:13
Bijlage A,B,C
Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
Fractie 1					
Q Geleidingsvermogen 25°C	µS/cm	55	510		
Q Geleidingsvermogen 25°C	mS/m	5.5	51		
Q Geleidingsvermogen 20°C	µS/cm	49	460		
Q Geleidingsvermogen 20°C	mS/m	4.9	46		
Meettemperatuur (pH)	°C	20.4	20.1		
Q Zuurgraad (pH)		7.9	8.0		

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8869976
2	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8869977
3	MMA+MMB-1	15-Jan-2016	8870926
4	MMC+MMD-1	15-Jan-2016	8870927

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

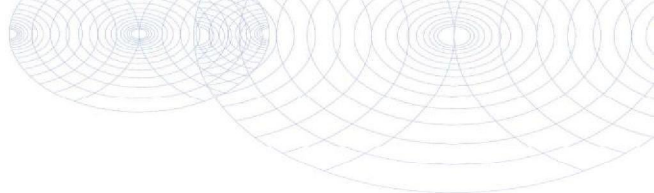
Q: door RVA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS 3000 erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016005298/3

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8870926					0901783197	MMA+MMB-1
8870926					0901783198	
8870927					0901783199	MMC+MMD-1
8870927					0901783200	

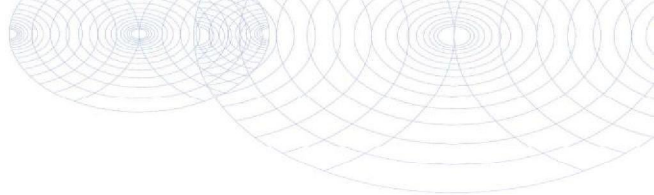


Eurofins Analytico B.V.

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).



Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016005298/3

Pagina 1/1

Algemene opmerking behorende bij analysecertificaat

Dit analysecertificaat vervangt eerder uitgegeven certifica(a)t(en) met een lager versienummer

Opmerking 1)

Rapportagegrens verhoogd t.g.v. verdunning monster.

Opmerking 2)

De cumulatieve uitloogbaarheid (L/S=10) wordt berekend en gerapporteerd in mg/kg ds.



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 2016005298/3

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
PAK 10 GCMS	W0260	GC-MS	Eigen methode
Schudpr. 24-uur (L/S 10) <10 mm	W0156	Uitloging	Cf. NEN-EN 12457-4
Sb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
As (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Ba (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cd (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cr (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Co (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Cu (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Hg (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. NEN-EN-ISO 17294-2 en cf. CMA/2/I/B.5
Ni (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Mo (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Pb (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Se (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Sn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
V (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zn (uitloogbaar) (ICP-MS)	W0421	ICP-MS	Cf. AP04-E-I t/m XV & XIX en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Geleidingsvermogen fr 1	W0506	Conductometrie	Cf. AP04-U-V en cf. NEN-ISO 7888
Zuurgraad (pH) fractie 1	W0160	Potentiometrie	Cf. AP04-U-IV cf. NEN-ISO 10523

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: 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).

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Analyse-monster	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)
MMA+MMB-1	0,00 - 0,50	Kobalt [Co] (0,02)	-
MMA+MMB-2	0,50 - 1,00	Kobalt [Co] (-)	-
MMC+MMD-1	0,00 - 0,50	Minerale olie C10 - C40 (0,01) Kobalt [Co] (0,01) PAK 10 VROM (0,01)	-
MMC+MMD-2	0,50 - 1,00	Kobalt [Co] (0,01)	-

> AW : > Achtergrondwaarde
 > I : > Interventiewaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster							MMA+MMB-1
Certificaatcode							2016005256
Boring(en)							MMA+MMB
Traject (m -mv)							0,00 - 0,50
Humus	% ds						9,0
Lutum	% ds						3,4
Datum van toetsing							19-1-2016
Monsterconclusie							Voldoet aan Achtergrondwaarde
Monstermelding 1							
Monstermelding 2							
Monstermelding 3							
		Meetw	GSSD	Index	Meetw Index	GSSD	Meetw GSSD Index
METALEN							
Barium [Ba]	mg/kg ds						27 89 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds						<0,2 <0,2 - 0,03
Kobalt [Co]	mg/kg ds						6,3 19,2 0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds						11 18 -0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds						0,053 0,071 -0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds						9,1 23,8 - 0,17
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds						<1,5 <1,1 -0
Lood [Pb]	mg/kg ds						14 19 -0,06
Zink [Zn]	mg/kg ds						32 61 -0,14
PAK							
Naftaleen	mg/kg ds						0,14 0,14
Naftaleen	mg/kg ds						
Anthraceen	mg/kg ds						<0,05 <0,04
Fenanthreen	mg/kg ds						0,35 0,35
Fluorantheen	mg/kg ds						0,16 0,16
Chryseen	mg/kg ds						0,22 0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds						0,11 0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds						0,078 0,078
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds						<0,05 <0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds						0,076 0,076
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds						0,093 0,093
PAK 10 VROM	mg/kg						

Grondmonster				MMA+MMB-1
Certificaatcode				2016005256
Boring(en)				MMA+MMB
Traject (m -mv)				0,00 - 0,50
Humus	% ds			9,0
Lutum	% ds			3,4
Datum van toetsing				19-1-2016
Monsterconclusie				Voldoet aan Achtergrondwaarde
PAK 10 VROM	mg/kg ds			1,3 - 0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			1,3
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 52	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 101	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 118	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 138	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 153	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB 180	mg/kg ds			<0,001 <0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0049
PCB (som 7)	mg/kg ds			0,01 <0,0054 -
AROMATISCHE VERBINDINGEN				
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			
BTEX (som)	mg/kg ds			
Benzeen	mg/kg ds			
Ethylbenzeen	mg/kg ds			
Tolueen	mg/kg ds			
Xylenen (som)	mg/kg ds			
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds			
ortho-Xyleen	mg/kg ds			
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds			
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			4,4 4,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			11 12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			16 18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			26 29 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			9,9 11,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			69 77 -0,02
OVERIG				
Droge stof	% m/m			90,2 90,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%			3,4
Organische stof (humus)	%			9,0
Gloeirest	% (m/m) ds			90,7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Zwavel [S]	g/kg ds			<0,1 0,1
Sulfaat (als SO4)	g/kg ds			<0,6 0,4

Tabel 2: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		MMA+MMB-2			MMC+MMD-1			MMC+MMD-2		
Certificaatcode		2016005256			2016005256			2016005256		
Boring(en)		MMA+MMB			MMC+MMD			MMC+MMD		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,2			9,0			16		
Lutum	% ds	2,6			5,7			5,4		
Datum van toetsing		19-1-2016			19-1-2016			19-1-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Monstermelding 1										
Monstermelding 2										
Monstermelding 3										
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20	<50 ⁽⁶⁾		61	162 ⁽⁶⁾		59	160 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,2	-0,03	<0,2	<0,1	-0,04
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6	15,2	0	6,7	16,8	0,01	6,6	16,9	0,01
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,6	10,6	-0,2	12	18	-0,15	13	17	-0,15
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	0,07	0,09	-0	0,055	0,068	-0
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7	24,2	-0,17	13	29	-0,09	15	34	-0,02
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0	<1,5	<1,1	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	12	16	-0,07	15	18	-0,07
Zink [Zn]	mg/kg ds	26	57	-0,14	52	90	-0,09	62	97	-0,07
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,41	0,41		0,19	0,12	
Naftaleen	mg/kg ds									
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,068	0,068		<0,05	<0,02	
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091	0,091		0,44	0,44		0,36	0,23	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,24	0,24		0,24	0,15	
Chryseen	mg/kg ds	0,065	0,065		0,2	0,2		0,22	0,14	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,16	0,16		0,16	0,10	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,1	0,1		0,12	0,08	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,052	0,052		0,066	0,043	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,077	0,077		0,1	0,1	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,12	0,12		0,14	0,09	
PAK 10 VROM	mg/kg									
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,44	-0,03		1,9	0,01		1,1	-0,01
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,44			1,9			1,6		
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN										
PCB 28	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 52	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 101	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 118	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 138	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 153	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB 180	mg/kg ds	<0,001	<0,002		<0,001	<0,001		<0,001	<0,000	
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049			0,0049			0,0049		
PCB (som 7)	mg/kg ds		<0,012	-0,01		<0,0054	-0,01	0,02	<0,0032	-
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds									
BTEX (som)	mg/kg ds									
Benzeen	mg/kg ds									
Ethylbenzeen	mg/kg ds									
Tolueen	mg/kg ds									
Xylenen (som)	mg/kg ds									
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds									
ortho-Xyleen	mg/kg ds									
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds									

Grondmonster		MMA+MMB-2			MMC+MMD-1			MMC+MMD-2		
Certificaatcode		2016005256			2016005256			2016005256		
Boring(en)		MMA+MMB			MMC+MMD			MMC+MMD		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,00			0,00 - 0,50			0,50 - 1,00		
Humus	% ds	4,2			9,0			16		
Lutum	% ds	2,6			5,7			5,4		
Datum van toetsing		19-1-2016			19-1-2016			19-1-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾		7,9	8,8 ⁽⁶⁾		5,6	3,6 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		29	32 ⁽⁶⁾		18	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		44	49 ⁽⁶⁾		25	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾		92	102 ⁽⁶⁾		51	33 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾		39	43 ⁽⁶⁾		21	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾		7,5	8,3 ⁽⁶⁾		<6	3 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	-0,03	220	244	0,01	120	77	-0,02
OVERIG										
Droge stof	% m/m	91,1	91,1 ⁽⁶⁾		87,2	87,2 ⁽⁶⁾		84,7	84,7 ⁽⁶⁾	
Lutum	%	2,6			5,7			5,4		
Organische stof (humus)	%	4,2			9,0			16		
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6			90,6			84,1		
ANORGANISCHE VERBINDINGEN										
Zwavel [S]	g/kg ds	<0,1	0,1		1,3	1,3		0,65	0,65	
Sulfaat (als SO4)	g/ka ds	<0,6	0,4		3,8	3,8		2	2	

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 < : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Achtergrondwaarde
 <= T : Kleiner of gelijk aan Tussenwa
 8,88 : <= Interventiewaarde
 8,88 : > Interventiewaarde
 1 : Gemeten gehalte is <= 0
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som
 6 : Heeft geen normwaarde
 8 : Asbest voldoet
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 3: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster				MMA+MMB-1
Humus (% ds)				9,0
Lutum (% ds)				3,4
Datum van toetsing				19-1-2016
Monster getoetst als				partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				

Grondmonster					MMA+MMB-1
Humus (% ds)					9,0
Lutum (% ds)					3,4
Datum van toetsing					19-1-2016
Monster getoetst als					partij
Bodemklasse monster					Altijd toepasbaar
Samenstelling monster					
Monstermelding 2					
Monstermelding 3					
		Meetw	GSSD	Meetw	GSSD
METALEN					
Barium [Ba]	mg/kg ds			27	89 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds			<0,2	<0,2
Kobalt [Co]	mg/kg ds			6,3	19,2
Koper [Cu]	mg/kg ds			11	18
Kwik [Hg]	mg/kg ds			0,053	0,071
Nikkel [Ni]	mg/kg ds			9,1	23,8
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds			<1,5	<1,1
Lood [Pb]	mg/kg ds			14	19
Zink [Zn]	mg/kg ds			32	61
PAK					
Naftaleen	mg/kg ds			0,14	0,14
Naftaleen	mg/kg ds				
Anthraceen	mg/kg ds			<0,05	<0,04
Fenanthreen	mg/kg ds			0,35	0,35
Fluoranthreen	mg/kg ds			0,16	0,16
Chryseen	mg/kg ds			0,22	0,22
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds			0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds			0,078	0,078
Benzo(k)fluoranthreen	mg/kg ds			<0,05	<0,04
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds			0,076	0,076
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds			0,093	0,093
PAK 10 VROM	mg/kg				
PAK 10 VROM	mg/kg ds				1,3
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds			1,3	
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN					
PCB 28	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 52	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 101	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 118	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 138	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 153	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB 180	mg/kg ds			<0,001	<0,001
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds			0,0049	
PCB (som 7)	mg/kg ds				<0,0054
AROMATISCHE VERBINDINGEN					
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds				
BTEX (som)	mg/kg ds				
Benzeen	mg/kg ds				
Ethylbenzeen	mg/kg ds				
Tolueen	mg/kg ds				
Xylenen (som)	mg/kg ds				
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				
ortho-Xyleen	mg/kg ds				
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN					
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds			4,4	4,9 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds			11	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds			16	18 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds			26	29 ⁽⁶⁾

Grondmonster				MMA+MMB-1
Humus (% ds)				9,0
Lutum (% ds)				3,4
Datum van toetsing				19-1-2016
Monster getoetst als				partij
Bodemklasse monster				Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds			9,9 11,0 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds			<6 5 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds			69 77
OVERIG				
Droge stof	% m/m			90,2 90,2 ⁽⁶⁾
Lutum	%			3,4
Organische stof (humus)	%			9,0
Gloeirest	% (m/m) ds			90,7
ANORGANISCHE VERBINDINGEN				
Zwavel [S]	g/kg ds			<0,1 0,1
Sulfaat (als SO4)	g/kg ds			<0,6 0,4

Grondmonster		MMA+MMB-2	MMC+MMD-1	MMC+MMD-2
Humus (% ds)		4,2	9,0	16
Lutum (% ds)		2,6	5,7	5,4
Datum van toetsing		19-1-2016	19-1-2016	19-1-2016
Monster getoetst als		partij	partij	partij
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar
Samenstelling monster				
Monstermelding 1				
Monstermelding 2				
Monstermelding 3				
		Meetw	GSSD	Meetw GSSD
METALEN				
Barium [Ba]	mg/kg ds	<20 <50 ⁽⁶⁾	61 162 ⁽⁶⁾	59 160 ⁽⁶⁾
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2 <0,2	<0,2 <0,2	<0,2 <0,1
Kobalt [Co]	mg/kg ds	4,6 15,2	6,7 16,8	6,6 16,9
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,6 10,6	12 18	13 17
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05 <0,05	0,07 0,09	0,055 0,068
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,7 24,2	13 29	15 34
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1	<1,5 <1,1
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10 <10	12 16	15 18
Zink [Zn]	mg/kg ds	26 57	52 90	62 97
PAK				
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,41 0,41	0,19 0,12
Naftaleen	mg/kg ds			
Anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,068 0,068	<0,05 <0,02
Fenanthreen	mg/kg ds	0,091 0,091	0,44 0,44	0,36 0,23
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,24 0,24	0,24 0,15
Chryseen	mg/kg ds	0,065 0,065	0,2 0,2	0,22 0,14
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,16 0,16	0,16 0,10
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,1 0,1	0,12 0,08
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,052 0,052	0,066 0,043
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,077 0,077	0,1 0,1
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,05 <0,04	0,12 0,12	0,14 0,09
PAK 10 VROM	mg/kg			
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,44	1,9	1,1
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto)	mg/kg ds	0,44	1,9	1,6
GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN				
PCB 28	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 52	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 101	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 118	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 138	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 153	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000
PCB 180	mg/kg ds	<0,001 <0,002	<0,001 <0,001	<0,001 <0,000

Grondmonster		MMA+MMB-2	MMC+MMD-1	MMC+MMD-2			
Humus (% ds)		4,2	9,0	16			
Lutum (% ds)		2,6	5,7	5,4			
Datum van toetsing		19-1-2016	19-1-2016	19-1-2016			
Monster getoetst als		partij	partij	partij			
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	Klasse industrie	Altijd toepasbaar			
Samenstelling monster							
PCB (7) (som, 0.7 factor)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0049			
PCB (som 7)	mg/kg ds	<0,012	<0,0054	<0,0032			
AROMATISCHE VERBINDINGEN							
Xylenen (som, 0.7 factor)	mg/kg ds						
BTEX (som)	mg/kg ds						
Benzeen	mg/kg ds						
Ethylbenzeen	mg/kg ds						
Tolueen	mg/kg ds						
Xylenen (som)	mg/kg ds						
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds						
ortho-Xyleen	mg/kg ds						
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds						
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN							
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<3	5 ⁽⁶⁾	7,9	8,8 ⁽⁶⁾	5,6	3,6 ⁽⁶⁾
Minerale olie C12 - C16	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	29	32 ⁽⁶⁾	18	12 ⁽⁶⁾
Minerale olie C16 - C21	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	44	49 ⁽⁶⁾	25	16 ⁽⁶⁾
Minerale olie C21 - C30	mg/kg ds	<11	18 ⁽⁶⁾	92	102 ⁽⁶⁾	51	33 ⁽⁶⁾
Minerale olie C30 - C35	mg/kg ds	<5	8 ⁽⁶⁾	39	43 ⁽⁶⁾	21	14 ⁽⁶⁾
Minerale olie C35 - C40	mg/kg ds	<6	10 ⁽⁶⁾	7,5	8,3 ⁽⁶⁾	<6	3 ⁽⁶⁾
Minerale olie C10 - C40	mg/kg ds	<35	<58	220	244	120	77
OVERIG							
Droge stof	% m/m	91,1	91,1 ⁽⁶⁾	87,2	87,2 ⁽⁶⁾	84,7	84,7 ⁽⁶⁾
Lutum	%	2,6		5,7		5,4	
Organische stof (humus)	%	4,2		9,0		16	
Gloeirest	% (m/m) ds	95,6		90,6		84,1	
ANORGANISCHE VERBINDINGEN							
Zwavel [S]	g/kg ds	<0,1	0,1	1,3	1,3	0,65	0,65
Sulfaat (als SO4)	g/kg ds	<0,6	0,4	3,8	3,8	2	2

Parameter	Max. waarde Rbk (mg/kg ds)	MMA + MMB Gemeten gehalte (mg/kg ds)	MMA + MMB Toetsings-resultaat	MMC + MMD Gemeten gehalte (mg/kg ds)	MMC + MMD Toetsings-resultaat
Metalen (emissie)					
Antimoon	0,32	0,00062	<	0,0016	<
Arseen	0,9	0,014	<	0,012	<
Barium	22	<0,20	<	0,37	<
Cadmium	0,04	<0,00040	<	<0,00040	<
Chroom	0,63	0,0068	<	<0,0050	<
Kobalt	0,54	<0,030	<	<0,030	<
Koper	0,9	<0,020	<	<0,020	<
Kwik	0,02	<0,00010	<	<0,00010	<
Nikkel	0,44	0,0047	<	<0,0040	<
Molybdeen	1	0,020	<	0,051	<
Lood	2,3	0,0092	<	<0,0050	<
Seleen	0,15	0,0021	<	0,010	<
Tin	0,4	<0,030	<	<0,030	<
Vanadium	1,8	<0,20	<	<0,20	<
Zink	4,5	<0,040	<	<0,040	<
Organische parameters					
PAK	50	1,3	<	0,44	<

Bijlage 5: verklaring





Veldwerk, Controles en Milieu-inspecties

Veldwerkverklaring



Tel. +31 (0) 316 5.1.2e E-mail: info@vcmi.nl

Opdrachtgever : Arcadis
 Contactpersoon : 5.1.2e
 Betreft : GDF Suez Nijmegen
 Onze referentie : V8535
 Uw referentie : x110304000384090

Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aanvinken)

☒	Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001)
☐	Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002)
☐	Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003)
☐	Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)

Verklaring functiescheiding

Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd en dat de werkzaamheden onder procescertificaat zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000

Certificaatnummer K23753

Protocol	Datum / Periode	Naam veldmedewerker	Handtekening
2001	1501 2016	5.1.2e	5.1.2e

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

Bijlage 6: Toelichting toetsing



TOELICHTING TOETSINGSKADER

MATE VAN BODEMVERONTREINIGING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven:

- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuur en landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).
- **Tussenwaarde ($\frac{1}{2}$ (AW+I)) resp. ($\frac{1}{2}$ (S+I))**
De tussenwaarde maakt geen onderdeel uit van de toetsing die noodzakelijk is vanuit de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007, maar wordt gebruikt als aanduiding voor de mate van bodemverontreiniging: 'matig verontreinigd'.

Per 1 november 2013 dient toetsing plaats te vinden via de landelijke toetsingsmodule van de Rijksoverheid genaamd BoToVa. Conform de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 en de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 worden de gemeten gehalten voor grond gecorrigeerd naar een standaardbodem (25% lutum en 10% organische stof). Hierna wordt getoetst aan de hierboven genoemde toetswaarden. De toetsing geeft weer of sprake is van een overschrijding van deze toetswaarden.

Met de invoering van de BoToVa wordt niet meer getoetst aan de tussenwaarde. Echter wordt deze waarde wel gebruikt als aanduiding voor de mate van bodemverontreiniging: 'matig verontreinigd'. Om dit toch te kunnen blijven gebruiken wordt gebruik gemaakt van een index. Deze wordt als volgt berekend:

Gestandaardiseerde meetwaarde – streefwaarde of achtergrondwaarde **Interventiewaarde – streefwaarde of achtergrondwaarde**

Om de mate van bodemverontreiniging aan te geven wordt de volgende terminologie gebruikt:

- **Niet verontreinigd:** Index $\leq 0,0$ (gehalte $\leq$ AW (achtergrondwaarde) / S (streefwaarde))
- **Licht verontreinigd:** Index $> 0,0 \leq 0,5$ (AW / S < gehalte $\leq$ T ('tussenwaarde'))
- **Matig verontreinigd:** Index $> 0,5 \leq 1,0$ (T < gehalte $\leq$ I (interventiewaarde))
- **Sterk verontreinigd:** Index $> 1,0$ (gehalten $>$ I)

TOEPASSEN VAN GROND EN TOEPASSEN EN VERSPREIDEN VAN BAGGERSPECIE

Op het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie is de Regeling bodemkwaliteit van 13 december 2007 van toepassing. Daarin kunnen lokale (water)bodembeheerders kiezen tussen generiek en gebiedspecifiek beleid.

Gebiedspecifiek beleid

Met het gebiedspecifiek beleid kunnen lokale (water)bodembeheerders zelf kwaliteitsnormen vaststellen. Als randvoorwaarden geldt dat sprake moet zijn van stand still op gebiedsniveau. De normen in het gebiedspecifieke kader worden lokale Maximale waarden genoemd.

Generiek beleid

Binnen het generieke (landelijke) beleid is het toetsingskader gebaseerd op een klassenindeling voor kwaliteit en functie. Uitgangspunt bij het toepassen van grond en het toepassen en verspreiden van baggerspecie binnen het generieke kader is, dat de kwaliteit moet aansluiten bij de functie van de (water)bodem en dat de lokale (water)bodemkwaliteit op klasse niveau niet mag verslechteren en waar mogelijk verbeterd.

Landbodem

Binnen het generieke kader zijn voor het toepassen op landbodem vier kwaliteitsklassen onderscheiden:

- **Vrij toepasbaar**
Een partij grond is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt een partij grond als “vrij toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.
- **Bodemkwaliteitsklasse wonen**
Een partij grond wordt als “wonen” geclassificeerd als geen van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar wel één of meer gehalten meer dan tweemaal de achtergrondwaarden overschrijden en/of drie of meer gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden.
- **Bodemkwaliteitsklasse Industrie**
Een partij grond wordt als “industrie” geclassificeerd als één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden wonen overschrijden, maar de maximale waarden industrie niet worden overschreden.
- **Niet toepasbaar**
Een partij grond is niet toepasbaar wanneer één of meer van de gemeten gehalten de maximale waarden industrie overschrijden.

Waterbodem

Binnen het generieke kader wordt onderscheid gemaakt tussen het toepassen van grond en baggerspecie enerzijds en het verspreiden van baggerspecie anderzijds:

- Binnen het kader van het toepassen van grond of baggerspecie op of in de waterbodem zijn vier kwaliteitsklassen te onderscheiden:
 - **Achtergrondwaarden**
Een partij grond of baggerspecie is vrij toepasbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden. Daarnaast wordt baggerspecie als “vrij toepasbaar” geclassificeerd als bij meting van 7-16 parameters de rekenkundig gemiddelde gehalten van maximaal twee stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarden, met een maximum van tweemaal de achtergrondwaarden.

- Kwaliteitsklasse A
Er is sprake van kwaliteitsklasse A indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarden overschrijden, dan wel drie of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de achtergrondwaarde overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A.
- Kwaliteitsklasse B
Er is sprake van kwaliteitsklasse B indien één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A overschrijden, maar niet de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B.
- Interventiewaarden
Een partij grond of baggerspecie is niet toepasbaar wanneer één of meer van de rekenkundige gemiddelden van de gemeten gehalten de interventiewaarden voor waterbodembodem (gelijk aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse B) overschrijden.
- Binnen het kader voor het verspreiden van baggerspecie wordt onderscheid gemaakt tussen het verspreiden in zoet water, zout water en op het aangrenzend perceel. Per toepassingslocatie wordt onderscheidt gemaakt in verschillende kwaliteitsklassen:
 - In zoet water:
 - Vrij verspreidbaar:
Baggerspecie is vrij verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor kwaliteitsklasse A
 - In zout water:
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de normen voor verspreiden van baggerspecie in zout water. Bij toetsing aan deze waarden mogen de gehalten van ten hoogste twee gemeten stoffen 50% hoger zijn dan de maximale waarden voor verspreiden in zout water. Prioritaire stoffen en PCB's zijn uitgezonderd van deze mogelijkheid.
 - Niet verspreidbaar:
Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer deze niet voldoet aan de maximale waarden voor verspreiden in zout water.
 - Op het aangrenzende perceel:
 - Vrij verspreidbaar:
Baggerspecie is vrij verspreidbaar wanneer deze voldoet aan de achtergrondwaarden.
 - Verspreidbaar:
Baggerspecie is verspreidbaar wanneer deze voldoet aan specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's. De risico's worden (voor de meeste stoffen) uitgedrukt met de parameter msPAF (meer-soorten Potentieel Aangetast Fractie). De msPAF geeft een indicatie van het deel van de potentieel aanwezige organismen dat nadelige gevolgen kan ondervinden van het aanwezige mengsel van verontreinigingen.

- Niet verspreidbaar: Baggerspecie is niet verspreidbaar wanneer de interventiewaarden voor landbodembodem worden overschreden of wanneer de baggerspecie niet voldoet aan de bovengenoemde specifieke toetsregels, die zijn gebaseerd op ecologische risico's.

Bijlage 7: Schets boorpunten



