

EVALUATIE MONITORING GRONDWATER EN NAZORGPLAN

PROJECT : Wageningen Costerweg 9-11-13 en Troelstraweg 2 (GE028900044)
 PROJECTNUMMER : M07274

ONDERWERP : Evaluatie monitoring grondwater en nazorgplan

DATUM : 7 juli 2015
 OPGESTELD DOOR : H.J. van Maanen
 GEAUTORISEERD : J.B. Oudijn
 PROJECTLEIDER BRL6001 : H.J. van Maanen
 GEZIEN :



6001



Inleiding

In 2009 stemde de provincie Gelderland in met de tussentijdse evaluatie van de grondsanie-
 ning (zie tabel 1) van de locatie Costerweg/Troelstraweg te Wageningen
 (GE028900044). De voorliggende notitie beschrijft de evaluatie van de uitgevoerde grond-
 watersanering en grondwatermonitoring.

De grondwatersanering is, na afronding van de grondsanie-
 ning, uitgevoerd in de periode
 2009 t/m 2012. Tussentijds is de provincie op de hoogte gehouden van de voortgang.
 Vanwege onvoldoende vooruitgang van de resultaten van de grondwatersanering en in-
 middels gewijzigde regelgeving, is met de provincie overleg geweest over een aanpassing
 van het saneringsplan. Dit heeft geleid tot een wijziging op het saneringsplan (kenmerk:
 BOOT, M07274-118, d.d. 3 april 2013, zie bijlage C) voor het onderdeel grondwater. Door
 de provincie is d.d. 12 april 2013 (zaaknummer: 2011-015026) met de wijziging inge-
 stemd.

Hieronder volgt een overzicht van de relevante documentatie met betrekking tot de sane-
 ring.

Tabel 1 Saneringsplannen en beschikkingen

DOCUMENT	DOOR	DATUM
Besluit Beschikking Ernst en urgentie (MW1995.70394)	Provincie Gelderland	20 maart 1996
Besluit Instemming Saneringsplan (MW1995.70394)	Provincie Gelderland	20 maart 1996
Saneringsplan (M07168-55)	BOOT	29 oktober 2007
Besluit Vaststelling ernst en spoedeisendheid (2007-018437)	Provincie Gelderland	14 mei 2008
Besluit Instemming Saneringsplan (2007-018437)	Provincie Gelderland	14 mei 2008

DOCUMENT	DOOR	DATUM
Instemming wijziging saneringsplan (2008-012261)	Provincie Gelderland	25 juli 2008
Instemming wijziging saneringsplan (2008-012261)	Provincie Gelderland	12 september 2008
Tussenevaluatie grondsanering (M07274-050)	BOOT	30 juni 2009
Instemming wijziging saneringsplan (2008-012261)	Provincie Gelderland	23 september 2009
Besluit tussenevaluatie grondsanering (2009-012479)	Provincie Gelderland	19 november 2009
Wijziging Saneringsplan (M07274-118)	BOOT	3 april 2013
Besluit instemming wijziging Saneringsplan (2011-015026)	Provincie Gelderland	12 april 2013

Situatie

In 2008 is op de locatie Costerweg/Troelstraweg een grondsanering uitgevoerd. In de vaste bodem is na sanering nog een voorziene restverontreiniging met brandstofproducten achtergebleven. De restverontreiniging bevindt zich met name ter plaatse van de kabel- en leidingenstrook aan de noordzijde van de locatie (zie bijlage A2). Een en ander is beschreven in de tussenevaluatie op de grondsanering (kenmerk: M07274-050). In deze tussenevaluatie is de verwachting uitgesproken dat gezien de behaalde resultaten, omvang en restconcentraties in de grond de stabiele eindsituatie, zoals beschreven in het saneringsplan, behaald kan worden.

In de periode 2009 tot en met 2012 heeft, ten behoeve van het behalen van een stabiele eindsituatie in de ondergrond, een grondwateronttrekking plaatsgevonden. De onttekening vond plaats middels bemaling uit verticale haalbuizen (voor situering zie bijlage A1). Het verloop van de grondwatersanering is gevolgd middels periodieke bemonstering van effluent, monitoringspeilbuizen en onttekkingshoeveelheid. Het verloop van de sanering is periodiek met u gedeeld. De gegevens zijn opgenomen in bijlage D, E en F.

Monitoringsplan

Ondanks de geleverde inspanningen tijdens de grondwatersanering werd niet voldoende vooruitgang geboekt bij het bereiken van de saneringsdoelstelling, namelijk het bereiken van een stabiele eindsituatie. Middels een wijziging op het saneringsplan in 2013 is aangesloten bij de begripwijziging voor een stabiele verontreiniging in de ondergrond zoals omschreven in de Circulaire bodemsanering (3 april 2012) en de Beleidsnota Bodem (2012) van de provincie.

In de wijziging wordt voorgesteld op welke wijze een stabiele eindsituatie van de verontreiniging kan worden aangetoond, namelijk:

Een stabiele eindsituatie is een situatie waarbij:

1. Geen humane risico's aanwezig zijn op de locatie/in de omgeving;

2. Geen verspreiding naar een kwetsbaar object plaatsvindt;
3. Een vastgestelde acceptabele toename in omvang mogelijk is.

Ad 1 Humane risico's

Uit de risicobepaling humaan blijkt dat de huidige verontreiniging geen risico's oplevert, zie hiervoor bijlage C.

Ad 2 Kwetsbare objecten

Van belang bij een stabiele eindsituatie is dat geen kwetsbare objecten worden bedreigd.

Als kwetsbare objecten worden genoemd:

- Intrekgebieden van drinkwaterwinningen;
- Industriële waterwinningen
- Oppervlaktewater: Natura2000, schelpdierenwateren, zwemwater en water voor zalm- en karperachtigen;
- Bepaalde andere natuurgebieden;
- Particuliere waterwinningen;
- Gebieden welke geserveerd zijn voor toekomstige drinkwaterwinning.

In de Wateratlas Gelderland zijn geen aanwijzingen gevonden dat zich in de nabije omgeving kwetsbare objecten bevinden.

Ad 3 Vaststellen toename omvang

De actieve grondwateronttrekking is begin 2012 beëindigd. Er wordt daarom in eerste instantie een toename verwacht van de omvang van de restverontreiniging in het grondwater.

Middels een monitoring wordt nagegaan of een stabiele eindsituatie wordt bereikt. Hierbij wordt bepaald wat het verwachte gedrag is van de verontreiniging. De monitoring moet worden afgestemd op het pluimgedrag. Indien het verwachte beeld wordt bevestigd kan de sanering worden afgesloten. Indien het verwachte beeld niet wordt bevestigd dient langduriger monitoring plaats te vinden naar aanleiding van een aangepast model.

In bijlage C is het monitoringplan opgenomen. Het plan is er met name op gericht de verspreiding van de verontreiniging te monitoren zoals genoemd onder Ad 3.

Uitvoering monitoring stabiel

Na instemming op de wijziging door de provincie heeft, aan de hand van het monitoringsplan, van 2013 tot en met 2015 de monitoring van het grondwater plaatsgevonden. De resultaten van de bemonsteringen zijn opgenomen in bijlage E

Ter plaatse van de kern van de verontreiniging heeft bemonstering plaatsgevonden uit 2 peilfilters. Uit de monitoring blijkt dat van de onderzochte parameters die van benzeen de hoogste concentratie heeft. Dit is in lijn met wat voorgaande jaren al werd vastgesteld. Hiermee blijft benzeen de meest kritische parameter om in beschouwing te nemen met

betrekking tot verspreiding. Zowel de concentratie benzeen als de overige parameters laten een fluctuerend beeld zien.

Uit de opnames van de peilbuizen in de veronderstelde pluim van de verontreiniging (zowel stroomafwaarts als lateraal) blijkt dat geen verhoogde concentraties worden aangetroffen van zowel mobiele (waaronder benzeen) als de minder mobiele (minerale olie) parameters.

Conclusies stabiel

Uit de monitoring blijkt dat in de veronderstelde verontreinigingspluim, zoals genoemd in het verwachtingsmodel, geen verhoogde concentraties worden aangetroffen. Hiermee is de veronderstelde pluim niet aangetroffen.

In het verwachtingsmodel werd verondersteld dat de verontreiniging, als gevolg van verwijderde vracht tijdens de grondsanering en verdunning en afbraak van de verontreiniging, de maximale contouren zoals vastgesteld in het verleden niet zullen overschrijden. Gezien de resultaten is vanuit de kern van de verontreiniging een zodanige nalevering dat zich in een vroeg stadium een evenwicht in de bodem heeft ingesteld waarbij een kleine omvang van de restverontreiniging in het grondwater resteert.

Geconcludeerd mag worden dat zich in de bodem een evenwichtssituatie heeft ingesteld waarbij significant pluimgedrag van de verontreiniging achterwege blijft. De omvang van de verontreinigingscontour (Interventiewaarde) is weergegeven in bijlage A3. Hieruit blijkt een geschatte omvang van circa 200 m² en een geschatte hoeveelheid van circa 300 m³.

In de wijziging op het saneringsplan (3 april 2013) is reeds vastgesteld dat er geen verspreiding naar een kwetsbaar object is. Ook is destijds een beoordeling gemaakt voor het humane risico, welke afwezig blijkt. De recente resultaten van de monitoring bevestigen de uitgangspunten en conclusies van de risicobeoordeling.

Gezien de feiten dat er:

- geen humaan risico aanwezig is,
- geen verspreiding naar een kwetsbaar object is,
- en geen toename in omvang is vastgesteld,

mag worden geconcludeerd dat ter plaatse sprake is van een stabiele eindsituatie.

Conclusie doelstelling ondergrond

In het 'Besluit instemming saneringsplan' (14 mei 2008) wordt de saneringsdoelstelling als volgt omschreven:

Als saneringsdoelstelling voor de aanwezig mobiele verontreiniging geldt het zo veel mogelijk verwijderen van de bron en de pluim van de mobiele verontreiniging. Het verwijderen is gericht op het realiseren van een stabiele eindsituatie, waarbij geen actieve nazorg meer nodig is. [...] Voor de ondergrond geldt als saneringsdoelstelling het realiseren van een stabiele eindsituatie, waarbij geen actieve nazorg meer nodig is.

Met het behalen van de stabiele eindsituatie zoals in deze brief beschreven, wordt voldaan aan de in het Besluit genoemde saneringsdoelstelling.

Omdat de verontreiniging stabiel is nazorg als monitoring of actieve maatregelen niet aan de orde.

Nazorg

In de vaste bodem bevindt zich op een diepte van 2,4-4,3 m-mv een restverontreiniging. Contact met de restverontreiniging in de vaste bodem dient te worden voorkomen. Een tijdelijke doorbreking van de verhardingslaag dient zo spoedig mogelijk hersteld te worden. Indien er contact met of graven in de verontreiniging plaatsvindt dient hiertoe een melding aan het bevoegd gezag (provincie Gelderland) plaats te vinden.

Voor onttrekking van grondwater is instemming van het bevoegd gezag nodig, indien daardoor verontreiniging wordt verminderd of verplaatst.

Het gebruik van of contact met het verontreinigd grondwater kan mogelijk onaanvaardbare risico's met zich meebrengen.

Bijlagen:

- A. Tekeningen
 - 1. Tekening onttrekkingsfilters
 - 2. Kadastrale kaart restverontreiniging grond
 - 3. Kadastrale kaart restverontreiniging grondwater
- B. Kadastrale eigendomssituatie
- C. Brief Wijziging Saneringsplan – BOOT, M07274-118, d.d. 3 april 2013
- D. Tabel debietmeting
- E. Tabellen monitoring
- F. Tabel effluent

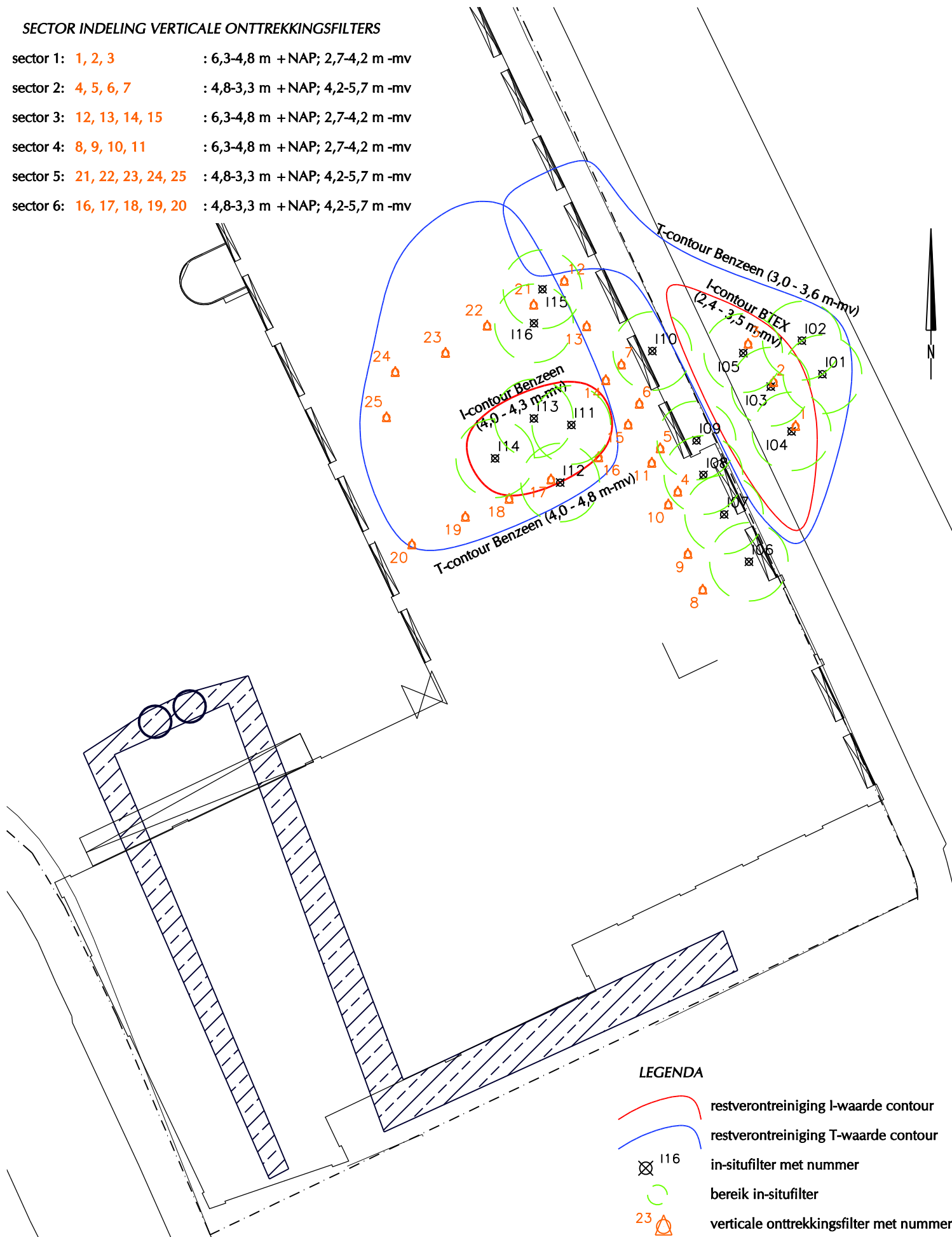


Het procescertificaat BB-010 van BOOT organiserend ingenieursburo en het hierbij behorende keurmerk (BRL SIKB 6000, VKB-protocol 6001) zijn van toepassing op de activiteiten inzake de milieukundige begeleiding en evaluatie van landbodemsanering met conventionele technieken.

Om de onafhankelijkheid van de milieukundige begeleiding en evaluatie te waarborgen, verklaart BOOT organiserend ingenieursburo en haar milieukundig begeleider (verificator) op geen enkele wijze gelieerd te zijn aan de projectlocatie en dat de werkzaamheden vanuit een onafhankelijke positie ten opzichte van haar opdrachtgever zijn uitgevoerd.

SECTOR INDELING VERTICALE ONTTREKKINGSFILTERS

- sector 1: 1, 2, 3 : 6,3-4,8 m +NAP; 2,7-4,2 m -mv
- sector 2: 4, 5, 6, 7 : 4,8-3,3 m +NAP; 4,2-5,7 m -mv
- sector 3: 12, 13, 14, 15 : 6,3-4,8 m +NAP; 2,7-4,2 m -mv
- sector 4: 8, 9, 10, 11 : 6,3-4,8 m +NAP; 2,7-4,2 m -mv
- sector 5: 21, 22, 23, 24, 25 : 4,8-3,3 m +NAP; 4,2-5,7 m -mv
- sector 6: 16, 17, 18, 19, 20 : 4,8-3,3 m +NAP; 4,2-5,7 m -mv



LEGENDA

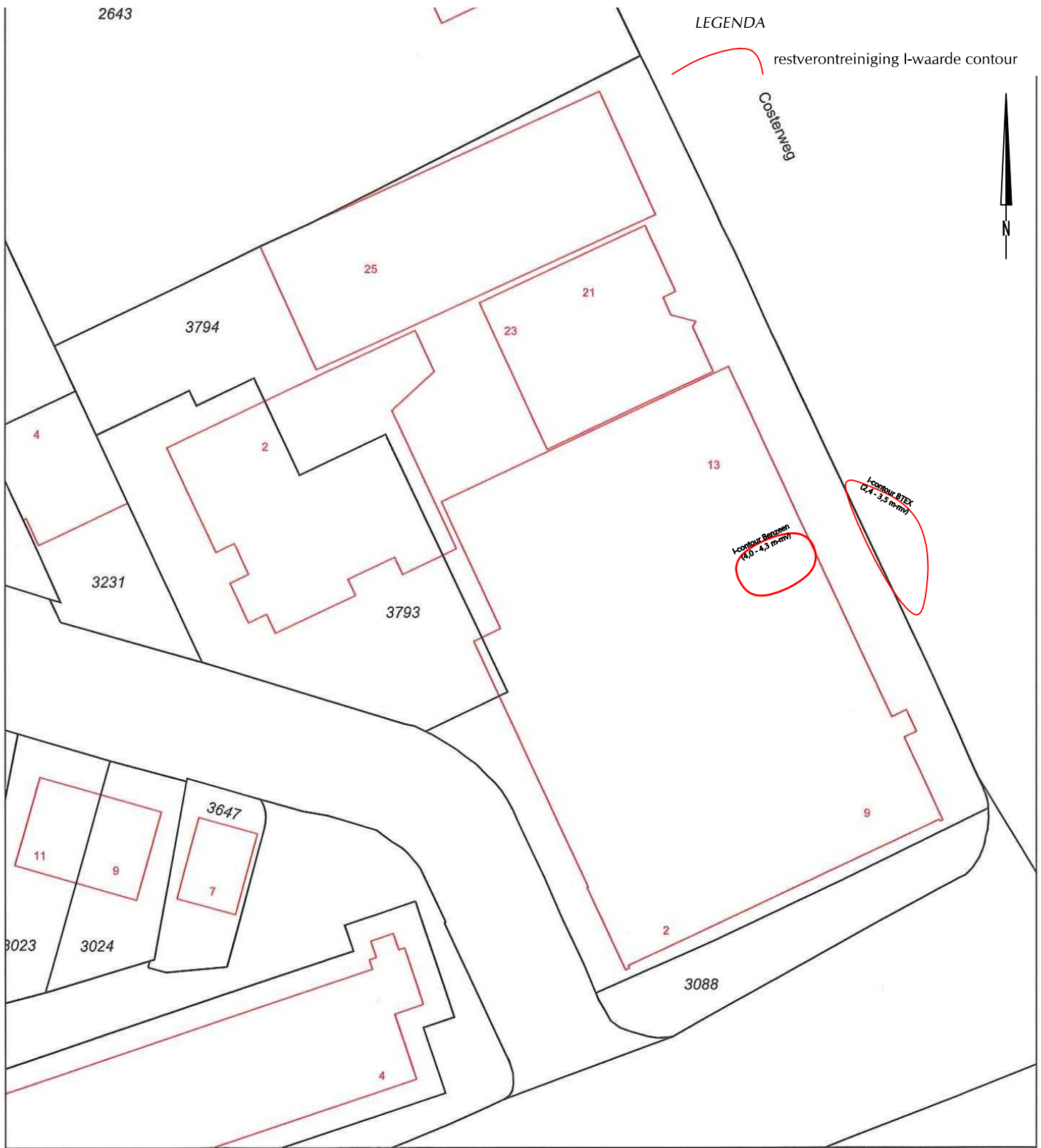
- restverontreiniging I-waarde contour
- restverontreiniging T-waarde contour
- I16 in-situ filter met nummer
- bereik in-situ filter
- △ 23 verticale onttrekkingsfilter met nummer
- tracé horizontale drain

2643

LEGENDA

restverontreiniging I-waarde contour

Costerweg



0 m 5 m 25 m

Deze kaart is noordgericht

Schaal 1:500

- 12345 Perceelnummer
- 25 Huisnummer
- Kadastrale grens
- Bebouwing
- Overige topografie

Kadastrale gemeente
Sectie
Perceel

WAGENINGEN
I
3794



Voor een eensluitend uittreksel, ARNHEM, 30 januari 2009
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

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.



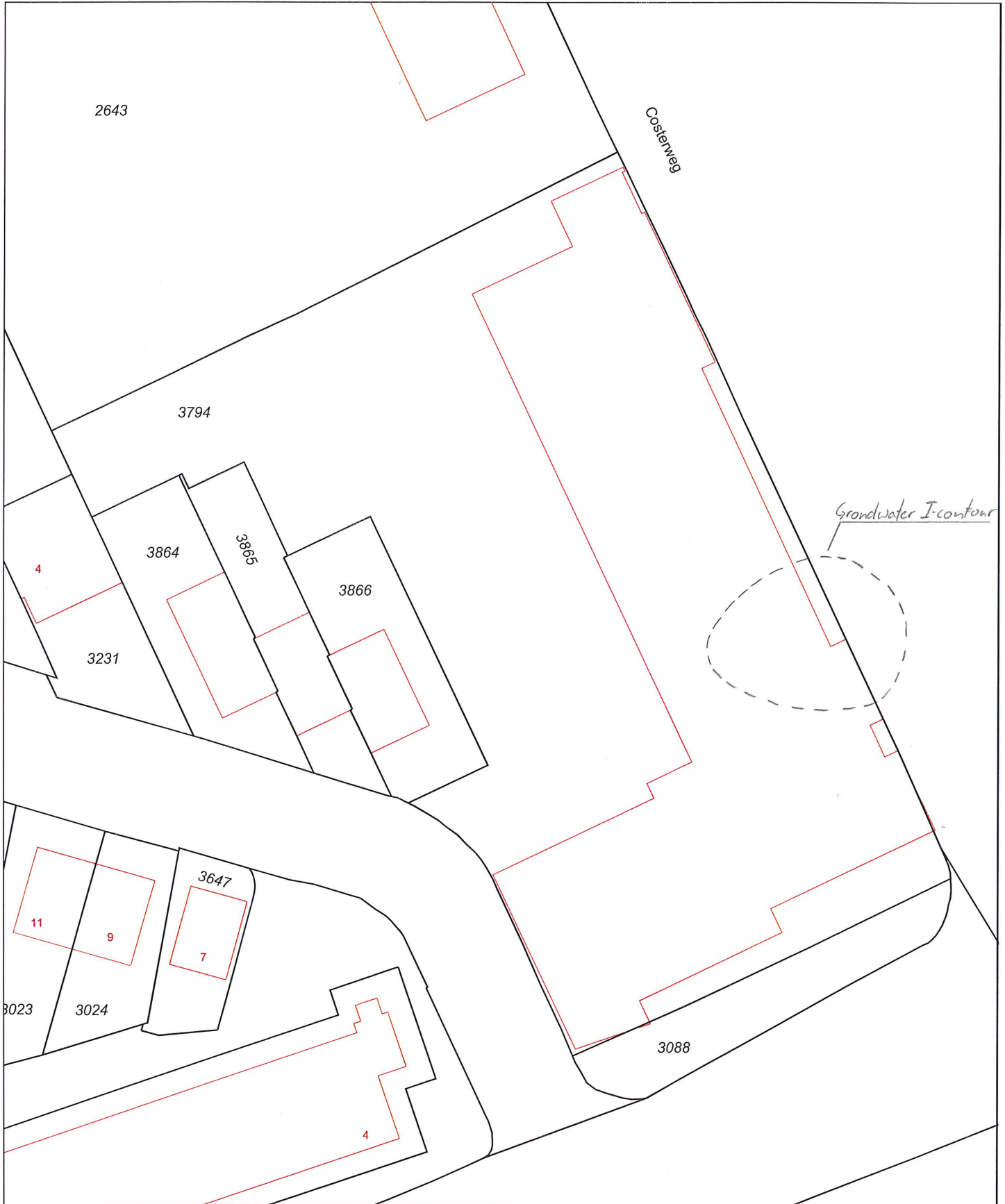
Veenendaal
tel. 0318 - 52 76 00
Elst (Gld)
tel. 0481 - 37 71 65
<http://www.buroboot.nl>

Opdrachtgever : Zeven Sloten Beheer
Project : Wageningen Costerweg
Onderwerp : Contouren I-waarde overschrijdingen Kadastertekening

Wijzigingen:

Datum : 4 juni 2009 Schaal : 1 op 500 Bestand : M07274-023
Tek. : jou Formaat : A4 Blad : 4

ruimtelijke informatie ruimtelijke inrichting ruimtelijk beheer



0 m 5 m 25 m

<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</p>	<p>Schaal 1:500</p>	
<p>Perceelnummer Huisnummer</p>	<p>Kadastrale gemeente Sectie Perceel</p>	<p>WAGENINGEN I 3794</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 juni 2015 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>		

Kadastraal bericht inzake grondpercelen

Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: WAGENINGEN I 3794 25-6-2015
Costerweg WAGENINGEN 14:16:00
Uw referentie: M07274-1-0/hjm
Toestandsdatum: 24-6-2015

Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: **WAGENINGEN I 3794**
Grootte: 31 a 82 ca
Coördinaten: 173509-442007
Omschrijving kadastraal object: WONEN MET BEDRIJFVIGHEID ERF - TUIN

Locatie: Costerweg
WAGENINGEN
Ontstaan op: 7-3-2008

Ontstaan uit: **WAGENINGEN I 3790**

Publiekrechtelijke Beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (ZIE TEKENING)
Zie ingeschreven tekening voor ligging
Betrokken bestuursorgaan: **Provincie Gelderland**
Ontleend aan: **HYP4 54665/159** d.d. 16-5-2008

In de (onder)splitsing betrokken zakelijk recht

EIGENDOM

Recht ontleend aan: **HYP4 54412/148** d.d. 14-4-2008
Eerst genoemde object in brondocument: **WAGENINGEN I 3794**

Brondocumenten mogelijk van belang: **HYP4 57479/131** d.d. 20-11-2009
HYP4 64224/111 d.d. 16-4-2014

HYP4 60733/34 d.d. 14-11-2011

Vereniging van eigenaren

vereniging van eigenaars appartementencomplex costerstaete te
wageningen

Hollandseweg 354

6705 BD WAGENINGEN

Zetel: WAGENINGEN

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

Provincie Gelderland
Team Bodem en nazorg
t.a.v. de heer B. Dittrich
Postbus 9090
6800 GX ARNHEM

Betreft:

Wageningen Costerweg 9-11-13 en Troelstraweg 2

Onderwerp:

Wijziging Saneringsplan (GE028900044)

Geachte heer Dittrich,

Met betrekking tot de locatie Troelstra/Costerweg te Wageningen (GE028900044) ontvangt u middels deze brief, namens onze opdrachtgever, een wijziging op het saneringsplan. De wijziging heeft betrekking op het bereiken van de saneringsdoelstelling voor de minerale olie en BTEXN in het grondwater.

Inleiding

Zoals eerder met u besproken is, met de gehanteerde saneringsmiddelen, niet voldoende vooruitgang geboekt bij het bereiken van de saneringsdoelstelling, namelijk het bereiken van een stabiele eindsituatie. De nieuwe Circulaire bodemsanering (3 april 2012) en de nieuwe Beleidsnota Bodem (2012) van de provincie geeft een gewijzigde invulling van het begrip stabiel. Middels deze wijziging wordt voorgesteld op welke wijze een stabiele eindsituatie van de verontreiniging kan worden aangetoond.

Aantonen stabiel

Een stabiele eindsituatie is een situatie waarbij:

1. Geen humane risico's aanwezig zijn op de locatie/in de omgeving
2. Geen verspreiding naar een kwetsbaar object plaatsvindt;
3. Een vastgestelde acceptabele toename in omvang mogelijk is.

Humane risico's

In 2012 is een risicobepaling humaan uitgevoerd. Hierbij is vastgesteld dat de huidige verontreiniging geen risico's oplevert. In de bijlage is de correspondentie hierover opgenomen.

Blad 1 van 3

Datum:

3 april 2013

Onze referentie:

M07274-118

Vestiging:

Veenendaal

Uw referentie:

GE028900044

Behandeld door:

H.J. van Maanen

Plesmanstraat 5

Veenendaal

Postbus 509

3900 AM Veenendaal

T (0318) 527600

F (0318) 510560

Bemmelseweg 57

Elst (Gld)

Postbus 154

6660 AD Elst (Gld)

T (0481) 377165

F (0481) 377242

www.buroboot.nl

info@buroboot.nl

Rabobank 1298.31.336

IBAN NL98 RABO 0129 8313 36

BIC/SWIFT RABONL2U

KvK 30159072 Utrecht

Kwetsbare objecten

Van belang bij een stabiele eindsituatie is dat geen kwetsbare objecten worden bedreigd.

Als kwetsbare objecten worden genoemd:

- Intrekgebieden van drinkwaterwinningen;
- Industriële waterwinningen
- Oppervlaktewater: Natura2000, schelpdierenwateren, zwemwater en water voor zalm- en karperachtigen;
- Bepaalde andere natuurgebieden;
- Particuliere waterwinningen;
- Gebieden welke geserveerd zijn voor toekomstige drinkwaterwinning.

In de Wateratlas Gelderland zijn geen aanwijzingen gevonden dat zich in de nabije omgeving kwetsbare objecten bevinden.

Vaststellen toename omvang

De actieve grondwateronttrekking is begin 2012 beëindigd. Er wordt daarom in eerste instantie een toename verwacht van de omvang van de restverontreiniging in het grondwater.

Middels een monitoring dient te worden nagegaan of een stabiele eindsituatie wordt bereikt. Hierbij dient bepaald te worden wat het verwachte gedrag is van de verontreiniging. De monitoring moet worden afgestemd op het pluimgedrag. Indien het verwachte beeld wordt bevestigd kan de sanering worden afgesloten. Indien het verwachte beeld niet wordt bevestigd dient langduriger monitoring plaats te vinden naar aanleiding van een aangepast model.

In bijlage B is een monitoringplan opgenomen.

Feitelijke wijzigingen SP

Met de genoemde aanpak treden de volgende wijzigingen op t.o.v. het saneringsplan:

- Het loslaten van de genoemde terugsaneerwaarde (Interventiewaarde minerale olie en vluchtige aromaten) voor het grondwater. Er blijft een restverontreiniging in de grond en het grondwater achter in concentraties boven de interventiewaarde.
- Een actieve grondwatersanering (het actief onttrekken van grondwater) bij het overschrijden van de interventiewaarden komt te vervallen.
- Het aantonen van een stabiele eindsituatie middels monitoring zoals opgenomen in het Saneringsplan hoofdstuk 7, wordt vervangen door het in deze wijzigingsbrief genoemde monitoringplan.

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo



H.J. van Maanen
toezichthouder



Bijlage:

- A. Sanscrit
- B. Monitoringsplan

Inkomende e-mail: RE: Wageningen Costerweg - risicobepaling

Van: Dittrich, Bram [b.dittrich@gelderland.nl]
Ontvangen: 2012-10-16T18:42:51+02:00
Aan: Maanen, H.J. van
CC:
Onderwerp: RE: Wageningen Costerweg - risicobepaling

Organisatie: Provincie Gelderland. Afdeling Vergunningverlening Bodem & Nazorg (Markt 11, 6811 CG ARNHEM)
Project: M07359A M07274 Wageningen Costerweg 9-11-13 en Troelstraweg 2, MKB
Documenten:
Orginele bijlagen: image003.gif;image004.gif;image005.gif;


Geachte heer Van Maanen,

Vanwege verlof en drukte nu pas een reactie. Excuus daarvoor.
De risicobeoordelingen met de daarbij behorende onderbouwing heb ik samen met onze risicospecialist besproken. Wij kunnen ons vinden in uw conclusie.
Op basis van de concentraties en de parkeerkelder etc. zijn er geen uitdampingsrisico's te verwachten.

Met vriendelijke groet,

Bram Dittrich

Bram Dittrich | projectleider Bodem | Vergunningverlening | Bodem & Nazorg | T: 026-359 9016 | aanwezig op: di,woe,do,vr | www.gelderland.nl |

 cid:image001.gif@01
CC9FB3.420C5A90

Van: Maanen, H.J. van [mailto:hj.vanmaanen@buroboot.nl]
Verzonden: vrijdag 28 september 2012 14:03
Aan: Dittrich, Bram
Onderwerp: FW: Wageningen Costerweg - risicobepaling

Beste heer Dittrich

Bijgaand een aantal berekeningen t.b.v. risicobepaling humaan. Dit n.a.v. uw telefoongesprek met mijn collega Ralph van Rees onlangs n.a.v. de notitie M07274-114. De conclusie is van belang voor de te nemen vervolgacties.

De concentratie benzeen is het meest kritisch.

Zoals verzocht heb ik een hoogste concentratie ingevoerd (benzeen 800 ug/L; zie C8-1 max). Daaruit blijkt dat sprake is van een humaan risico. De volgende opmerkingen daarbij:

- De hoogste concentratie is ingevoerd. Deze concentratie is gedurende de afgelopen 4 jaar slechts 1x waargenomen in de diverse peilbuizen en betreft een duidelijke uitschieter.
- Gezien bovengenoemde lijkt me meer reëel een bepaling uit te voeren met een gemiddelde van de benzeenconcentraties >I-waarde. Uit het resultaat (zie C8-1 gem) blijkt dat geen sprake is van humaan risico.

- De situatie ter plaatse is afwijkend van wat ingevoerd kan worden in Sanscrit, nl: ter plaatse is geen kruipruimte aanwezig (de standaardinstelling bij de berekening is echter gehandhaafd). Ter plaatse van de restverontreiniging bevindt zich een parkeerkelder (gehele oostzijde langs de Costerweg) welke in open verbinding staat met de buitenlucht. De kelder onder het zuidwestelijke deel van het gebouw is voorzien van bergingen met ramen.
- Gezien bovenstaande is een bepaling uitgevoerd in Volasoil (berekening van binnenluchtconcentratie o.b.v. ingevoerde waarde (benzeen 800 ug/L) en situatie fundering/kruipruimte). De bepaling is echter ook indicatief omdat de bestaande situatie niet kan worden ingevoerd. Daarom zijn een aantal standaardwaarden aangepast, nl: hoogte kruipruimte (maximale invoerwaarde van 1,2 m1 ingevoerd) dikte vloer (feitelijk bevinden zich 2 stuks vloeren tussen de bodem en de appartementen; 0,4 m1 ingevoerd), ventilatievoud kruipruimte (het deel van de kelder ter plaatse van de restverontreiniging heeft een open verbinding met de buitenlucht) en geen openingen in de keldervloer.
- Uit de berekening met Volasoil blijkt geen overschrijding van de Maximaal toegestane concentratie in de binnenlucht.

Al met al lijkt mij geen humaan risico aanwezig voor de betreffende appartementen.

Graag hoor ik of u zich kunt vinden in de conclusie: geen humaan risico.

(In de notitie M07274-114 is ook al een berekening uitgevoerd: deze o.b.v. te verwachten gemiddelden bij diverse scenarios (tijdstappen). Hieruit blijkt geen humaan risico.)

Met vriendelijke groet,
BOOT organiserend ingenieursburo B.V.


Erik van Maanen
Toezichthouder



e-mail	hj.vanmaanen@buroboot.nl	vestiging	Veenendaal
info	http://www.buroboot.nl	telefoon	0318 - 527600
handelsregister	KvK 30159072	fax	0318 - 510560

INGENIEURS MET EEN VERHAAL

DISCLAIMER

 Denk aan het milieu. Print dit bericht alleen als het niet anders kan.

De informatie verzonden met dit e-mailbericht is uitsluitend bestemd voor de geadresseerde. Gebruik van deze informatie door anderen dan de geadresseerde is niet toegestaan. Openbaarmaking, vermenigvuldiging, verspreiding en/of verstrekking van deze informatie aan derden is niet toegestaan, behoudens voorafgaande schriftelijke toestemming van de provincie Gelderland. De provincie Gelderland staat niet in voor de juiste en volledige overbrenging van de inhoud van een verzonden e-mail, noch voor tijdige ontvangst daarvan. Uitsluitend het door de bevoegde persoon of het bevoegde bestuursorgaan getekende papieren document is bindend.

Algemeen

Naam dossier: Wageningen Costerweg - grondwater
Code: M07274
Beoordelaar: hj.vanmaanen@buroboot.nl
Datum rapport: maandag 17 september 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Worst Case benadering: de hoogst gemeten concentratie van het grondwater ter plaatse van peilbuis C8-1 is weergegeven. Het betreft een peilbuis tussen de restverontreiniging in de grond (restverontreiniging bevindt zich stroomopwaarts t.o.v. de peilbuis) en de bebouwing.

De concentraties in de grond zijn niet meegenomen aangezien deze zich niet onder de bebouwing bevinden maar in openbaar gebied.

Bespreking: ter plaatse is geen kruipruimte aanwezig, de standaardinstelling is echter gehandhaafd. Ter plaatse van de restverontreiniging bevindt zich een parkeerkelder (gehele oostzijde van het gebouw langs de Costerweg) welke in open verbinding staat met de buitenlucht. De kelder onder het zuidwestelijke deel van het gebouw is voorzien van bergingen.

Voor een specifieke beoordeling ivm de kelderruimte: zie Volasoil berekening.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

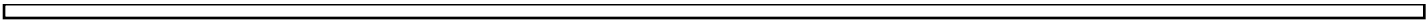
De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

Er is een geval van ernstige verontreiniging, maar de locatie hoeft niet met spoed gesaneerd te worden.



Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	8,73e-4	3,30e-3	0,26
Ethylbenzeen	3,26e-3	1,00e-1	0,03
o-Xyleen	1,68e-4	1,50e-1	0,00
m-Xyleen	2,88e-3	1,50e-1	0,02

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TEX	0,05
Vluchtige organische stoffen	0,26

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	1,95e1	8,00e4
Ethylbenzeen	8,36e1	9,00e4
o-Xyleen	3,20	8,00e3
m-Xyleen	5,63e1	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	1,95e1	2,00e1
Ethylbenzeen	8,36e1	7,70e2
o-Xyleen	3,20	8,70e2
m-Xyleen	5,63e1	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.85
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.76
Inhalatie van binnenlucht	95.20
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.14
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	4.94
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.57
Inhalatie van binnenlucht	91.72
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.72
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.07
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	90.27
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.99
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.63
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.80
Inhalatie van binnenlucht	88.65
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.88

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
o-Xyleen				46,00	46,00
m-Xyleen				612,00	612,00
Benzeen				241,00	241,00
Ethylbenzeen				620,00	620,00

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industriAls kind		2,00	0,75	1,75

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

Toelichting:

Algemeen

Naam dossier: Wageningen Costerweg - grondwater
Code: M07274
Beoordelaar: hj.vanmaanen@buroboot.nl
Datum rapport: maandag 17 september 2012
Type bodemgebruik: huidig

Uitgevoerde beoordelingen:

Stap1: Ernst van de verontreiniging:

Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging als gevolg van:

- **Ernstige grondwaterverontreiniging**

	Stap2: Standaardbeoordeling	Stap 3: Uitgebreide beoordeling
Humaan	✓	✗
Ecologisch	✓	—
Verspreiding	✓	—

✓ = voltooid ✗ = niet uitgevoerd — = niet relevant op basis van uitkomst stap 2

Opmerkingen bij dossier:

Worst Case benadering: de hoogst gemeten concentratie van het grondwater ter plaatse van peilbuis C8-1 is weergegeven. Het betreft een peilbuis tussen de restverontreiniging in de grond (restverontreiniging bevindt zich stroomopwaarts t.o.v. de peilbuis) en de bebouwing.
De concentraties in de grond zijn niet meegenomen aangezien deze zich niet onder de bebouwing bevinden maar in openbaar gebied.

Bespreking: ter plaatse is geen kruipruimte aanwezig, de standaardinstelling is echter gehandhaafd. Ter plaatse van de restverontreiniging bevindt zich een parkeerkelder (gehele oostzijde van het gebouw langs de Costerweg) welke in open verbinding staat met de buitenlucht. De kelder onder het zuidwestelijke deel van het gebouw is voorzien van bergingen.

Voor een specifieke beoordeling ivm de kelderruimte: zie Volasoil berekening.

Over Sanscrit

Sanscrit 2.0 is een geautomatiseerde versie van het Saneringscriterium. Het Saneringscriterium is neergelegd in de Circulaire Bodemsanering 2009 welke op 1 april 2009 in werking is getreden. De applicatie Sanscrit is ontwikkeld in opdracht van het ministerie van VROM.

Met het Saneringscriterium wordt bepaald of sprake is van onaanvaardbare risico's van bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem of van verspreiding van verontreiniging in het grondwater. Op basis van de bepaalde risico's wordt vastgesteld of een sanering met spoed dient te worden uitgevoerd.

Uitgangspunten

De sanering dient met spoed te worden uitgevoerd, tenzij op basis van de risicobeoordeling is aangetoond dat de sanering niet met spoed hoeft te worden uitgevoerd.

De werkwijze van het Saneringscriterium geldt voor:

- een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- een historische verontreiniging. Voor verontreinigingen die sinds 1987 zijn ontstaan is artikel 13 van de Wbb (zorgplicht) van toepassing;
- huidig en voorgenomen gebruik;
- grond en grondwater. Voor waterbodems is een separate systematiek ontwikkeld, met uitzondering van asbest;
- alle stoffen waarvoor een interventiewaarde is afgeleid, met uitzondering van asbest. Daar asbest heel specifieke chemische en fysische eigenschappen heeft, is voor asbest separaat het 'Milieuhygiënisch saneringscriterium, protocol asbest' ontwikkeld hetgeen ook van toepassing is voor waterbodems. Asbest is dan ook niet opgenomen in het programma Sanscrit.

Eindconclusie

**(Een deel van) de locatie dient met spoed gesaneerd te worden als gevolg van:
- onaanvaardbare risico's voor de mens (gebaseerd op stap 2)**

Humane risicobeoordeling - Toetsresultaten

Per stof

Stof	Dosis [mg/kg lg/d]	MTR [mg/kg lg/d]	Risico-Index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie			
Benzeen	2,90e-3	3,30e-3	0,88
Ethylbenzeen	3,26e-3	1,00e-1	0,03
o-Xyleen	5,85e-4	1,50e-1	0,00
m-Xyleen	8,93e-3	1,50e-1	0,06

Combinatietoxicologie

Stofgroep	Risico-index
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
TEX	0,10
Vluchtige organische stoffen	0,88

Hinder - toetsing aan geurdrempel

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	Geurdrempel [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	6,47e1	8,00e4
Ethylbenzeen	8,36e1	9,00e4
o-Xyleen	1,11e1	8,00e3
m-Xyleen	1,75e2	8,00e3

Hinder - huidcontact

Functie	Sprake van huidcontact?
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	Nee

Toelichting:

--

Toetsing TCL's

Stof	Concentratie binnenlucht [ug/m3]	TCL [ug/m3]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie		
Benzeen	6,47e1	2,00e1
Ethylbenzeen	8,36e1	7,70e2
o-Xyleen	1,11e1	8,70e2
m-Xyleen	1,75e2	8,70e2

Uitgebreid overzicht blootstelling

Blootstellingsroute	Relatieve bijdrage [%]
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie	
Benzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	0.85
Ingestie grond	0.00
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.76
Inhalatie van binnenlucht	95.20
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.14
Ethylbenzeen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	4.94
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.57
Inhalatie van binnenlucht	91.72
Inhalatie van buitenlucht	0.04
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.72
m-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.07
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.62
Inhalatie van binnenlucht	90.27
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	2.99
o-Xyleen	
Consumptie van gewassen uit eigen tuin	0.00
Dermale opname binnen	0.00
Dermale opname buiten	0.00
Dermale opname tijdens baden	6.63
Ingestie grond	0.01
Inhalatie dampen tijdens douchen	0.80
Inhalatie van binnenlucht	88.65
Inhalatie van buitenlucht	0.03
Inhalatie van gronddeeltjes	0.00
Permeatie drinkwater	3.88

Humane risico's - invoergegevens

Stof	C-totaal [mg/kg]			C-grondwater [ug/l]	
	Geheel	Bebouwd	Onbebouwd	Bebouwd	Onbebouwd
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industrie					
o-Xyleen				160,00	160,00
m-Xyleen				1900,00	1900,00
Benzeen				800,00	800,00
Ethylbenzeen				620,00	620,00

Parameters

Functie	Berekening		Diepte verontreiniging [m]	
	blootstelling lood:	OS [%]	t.o.v. kruipruimte	t.o.v. maaiveld
Ander groen, bebouwing, infrastructuur en industriAls kind		2,00	0,75	1,75

Ecologische risicobeoordeling - standaard

De verontreiniging bevindt zich NIET geheel of ten dele in de bovenste meter van de onbedekte bodem. Er is GEEN sprake van gewassen wortelend in verontreinigde bodem dieper dan één meter. Dit betekent dat een ecologische risicobeoordeling niet vereist is.

Risicobeoordeling verspreiding - standaard

Onderdeel	Uitkomst
Liggen er kwetsbare objecten binnen het bodemvolume dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour en/of zal dit binnen enkele jaren het geval zijn?	Nee
Is er een drijf laag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er een zaklaag aanwezig die door activiteiten en processen in de bodem kan worden verplaatst en van waaruit verspreiding van verontreiniging kan plaatsvinden?	Nee
Is er sprake van een bodemvolume groter dan 6.000 m ³ dat wordt ingesloten door het interventiewaarden-contour in het grondwater?	Nee

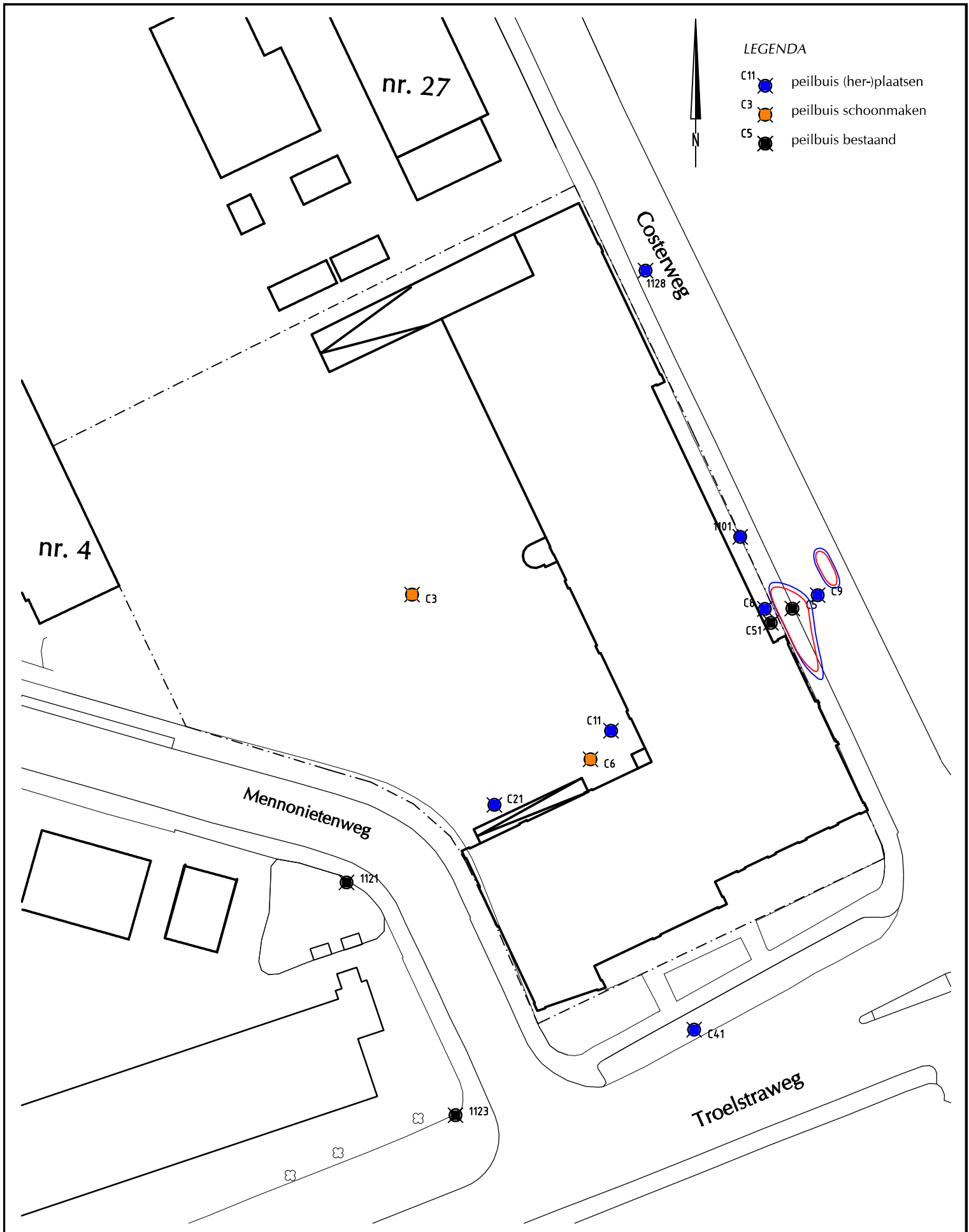
Toelichting:

Resultaten berekening Volasoil - benzeen




Basisgegevens	
Gebruiker	hj.vanmaanen@buroboot.nl
Datum	17 - 9 - 2012
Versienummer model	1.0
Rekenvariant	Kruipruimte
Scenario	Homogene grondwaterverontreiniging

Resultaten		Eenheid
Concentratie in binnenlucht	6,03E-03	ug/l
Toegestane concentratie in binnenlucht	2,00E-02	ug/l
Risico-index	3,02E-01	
Concentratie in kruipruimte	1,10E+00	ug/l
Concentratie in bodemlucht	1,27E+02	ug/l

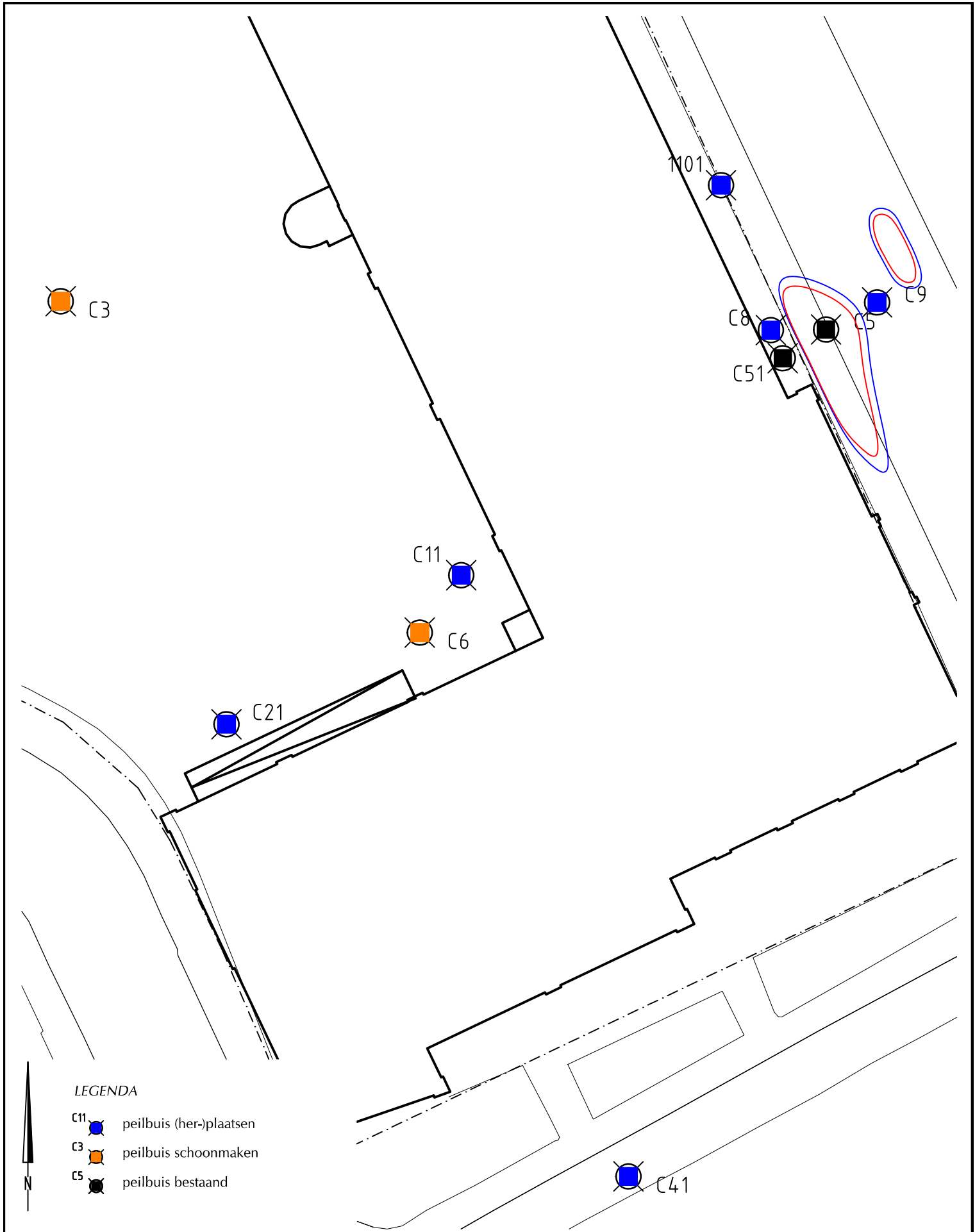
Parameters	Waarde	Eenheid
Stofparameters		
Stofnaam	Benzeen	
Concentratie in grondwater	8,00E+02	ug/l
Henry coëfficiënt	3,73E+02	Pa m ³ /mol
Dimensieloze henry coëfficiënt	1,59E-01	-
Diffusiecoëfficiënt in lucht	3,55E-02	m ² /h
Bodem		
Bodemsoort	Gemiddeld zand	
Luchtgevulde porositeit	0,25	-
Permeabiliteit	1,00E-11	m ²
Capillaire stijghoogte	4,00E-01	m
Gemiddelde diepte verontreiniging	1,35E+00	m
Lengte bodemkolom	0,15	m
Conductiviteit bodem	1,67E-03	m ² /Pa h
Diffusiecoëfficiënt in bodemlucht	2,18E-03	m ² /h
Fluxen		
Luchtflux van bodem naar kruipruimte	1,11E-02	m ³ /m ² h
Stofflux van bodem naar kruipruimte	2,64E-03	g m ² /h
Luchtflux van kruipruimte naar binnenruimte	8,29E-03	m ³ /m ² h
Stofflux van kruipruimte naar binnenruimte	9,10E-06	g m ² /h
Gebouw		
Ventilatievoud kruipruimte	2,01E+00	-
Ventilatievoud binnenlucht	5,00E-01	-
Hoogte kruipruimte	1,2	m
Fractie openingen in vloer	1,00E-05	-



LEGENDA

- C11  peilbuis (her-)plaatsen
- C3  peilbuis schoonmaken
- C5  peilbuis bestaand





Controlebemonstering grondwater

 project: Wageningen Costerstaete
 projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20				5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10				2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010				0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analysesresultaten																										
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-eteen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-eteen	trans 1,2-dichloor-eteen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride						
C5 (1,2-3,2 m-mv)	22-sep-08	C5-1-1	215	6,96	1115	<0,20	<0,30	<0,30	2,5	2,5	<0,050	<100																				
	4-feb-09	C5-1-2	195	6,63	1150	210	530	460	1400	2600	17	420																				
	5-mei-09	C5-1-3	214	6,71	1020	27	9,1	17	38	91	0,67	<100																				
	2-jun-09	C5-1-4	223	6,64	1050	58	81	120	230	490	<0,050	<100																				
	6-jul-09	C5-1-5	235	7,03	990	9,9	4,2	12	24	50	0,35	<100																				
	5-aug-09	C5-1-6	207	6,75	990	19	4,3	23	24	70	0,66	<100																				
	3-sep-09	C5-1-7	229	6,75	980	54	3,0	19	19	96	0,50	<100																				
	20-okt-09	C5-1-8	226	6,25	1010	100	30	110	96	330	2,1	<100																				
	9-nov-09	C5-1-9	213	6,19	1220	140	11	75	130	350	2,3	<100																				
	6-jan-10	C5-1-10	179	7,02	587	37	10	23	55	130	0,65	<100																				
	16-mrt-10	C5-1-11	183	6,41	1030	160	37	140	240	570	3,8	<100																				
	23-apr-10	C5-1-12	221	6,60	900	16	3,0	20	30	69	0,69	<100																				
	3-jun-10	C5-1-13	228	6,44	960	35	4,4	47	65	150	1,1	<100																				
	12-okt-10	C5-1-14	240	5,88	1130	6,3	0,82	9,5	12	29	0,30	<100																				
	8-nov-10	C5-1-15	206	6,72	860	4,2	<0,30	2,9	2,9	10	0,098	<100																				
	2-dec-10	C5-1-16	230	6,17	920	21	4,6	25	48	99	0,80	<100																				
	4-jan-11	C5-1-17	198	5,96	770	9,7	<0,30	2,5	1,8	14	<0,050	<100																				
	28-jan-11	C5-1-18	182	7,18	760	22	7,9	19	42	91	0,42	<100																				
	25-feb-11	C5-1-19	224	7,13	750	20	2,5	41	36	100	0,49	<100																				
	24-mrt-11	C5-1-20	235	7,06	760	31	2,6	410	700	1100	20	280																				
	22-apr-11	C5-1-21	240	6,94	720	26	1,9	54	90	170	1,2	<100																				
	20-mei-11	C5-1-22	254	7,04	750	31	1,7	20	18	71	<0,050	<100																				
	24-jun-11	C5-1-23	253	6,92	730	28	1,2	32	320	380	4,8	<100																				
	22-jul-11	C5-1-24	233	6,75	1020	5	1,1	240	570	820	14	<100																				
	26-aug-11	C5-1-25	232	6,79	980	1,8	0,31	3,9	37	43	2,6	<100																				
	22-sep-11	C5-1-26	239	6,84	990	5,2	0,88	21	120	140	10	56																				
	28-okt-11	C5-1-27	147	6,86	780	11	2,6	680	2000	2700	38	160																				
	28-nov-11	C5-1-28	248	6,39	710	4,8	0,59	4,8	7,6	18	0,27	<100																				
	22-dec-11	C5-1-29	190	6,9	830	5,6	0,42	3,1	7,3	16	<0,050	<100																				
	19-1-2012	C5-1-30	185	6,86	980	15	2,5	12	38	67	0,47	<100																				
	17-2-2012	C5-1-31	260	6,76	1040	6,1	<0,30	3,8	9,1	19	0,14	<100																				

Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																					
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Toluuen	Ethylbenzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride	
	26-3-2012	C5-1-32				1,6	<0,30	3,6	6,7	12	<0,050	<100															
	13-4-2012	C5-1-33				1,8	0,38	2,9	6,2	11	<0,050	<100															
	11-5-2012	C5-1-34				1,3	<0,30	0,62	0,99	2,9	0,2	<100															
	11-6-2012	C5-1-35				18	3,3	120	910	1000	14	130															
	9-7-2012	C5-1-36				15	2,5	18	370	400	5,7	<100															
	2-8-2012	C5-1-37				19	3,1	32	720	770	11	<100															
	29-8-2012	C5-1-38				12	1,3	12	700	720	15	110															

Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																								
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-eteen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-eteen	trans 1,2-dichloor-eteen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride				
C51 (1,5-4,0 m-mv)	3-mrt-09	C51-1-1	174	6,63	1150	270	32	350	820	1500	11	320																		
	5-mei-09	C51-1-3	213	6,72	1040	9,1	0,41	19	34	62	1,9	<100																		
	2-jun-09	C51-1-4	222	6,81	1050	23	0,92	18	24	66	0,64	<100																		
	6-jul-09	C51-1-5	234	7,30	1000	30	1,3	19	20	70	0,95	<100																		
	5-aug-09	C51-1-6	202	6,77	1220	91	3,7	55	76	230	1,8	<100																		
	3-sep-09	C51-1-7	228	6,85	920	120	1,5	30	23	180	1,1	<100																		
	20-okt-09	C51-1-8	224	6,09	1020	55	3,6	64	72	190	2,0	<100																		
	9-nov-09	C51-1-9	212	6,12	990	89	2,5	44	44	180	1,2	<100																		
	6-jan-10	C51-1-10	176	7,02	561	6,8	0,54	10	6,5	24	0,42	<100																		
	16-mrt-10	C51-1-11	190	6,41	900	68	13	150	310	540	5,8	130																		
	23-apr-10	C51-1-12	221	6,52	820	18	2,4	36	57	110	1,2	<100																		
	3-jun-10	C51-1-13	230	6,20	1060	21	0,78	14	17	53	0,43	<100																		
	12-okt-10	C51-1-14	237	5,85	880	8,9	0,51	8,4	3,0	21	0,34	<100																		
	8-nov-10	C51-1-15	203	6,75	770	23	2,8	19	9,9	55	0,45	<100																		

Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																							
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-eteen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-eteen	trans 1,2-dichloor-eteen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride			
C8-1 (1,9-2,9 m-mv)	8-nov-10	C8-1-1	199	6,77	1300	210	2,8	33	140	390	7,1	<100																	
	4-jan-11	C8-1-2	192	6,08	1350	110	0,80	2,2	0,32	110	<0,050	<100																	
	20-mei-11	C8-1-3	244	7,14	1740	100	1,8	120	200	430	12	110	monsterverwisseling C-8-2-3																
	24-jun-11	C8-1-4	245	7,25	1660	30	0,31	5,5	47	83	2,0	<100	monsterverwisseling C-8-2-4																
	22-sep-11	C8-1-5	232	6,96	1240	800	63	620	2000	3500	37	340																	
	26-mrt-12	C8-1-6	243	6,91	980	200	0,89	13	230	440	4,3	<100																	

Bijlage B - Monitoringsplan
Behorend bij M07274-118 (Wijziging Saneringsplan)

Project: Wageningen Costerweg
Projectnummer: M07274

Inhoud

Berekening verwachte verspreidingssnelheid verontreiniging

- o Bodemopbouw
- o Verspreidingsmodel verontreiniging

Monitoringstrategie

- o Duur monitoring
- o Frequentie

Berekening verwachte verspreidingssnelheid verontreiniging

Bodemopbouw

Uit de boorbeschrijvingen van voorgaand bodemonderzoek is de bodemopbouw van de saneringlocatie en directe omgeving bepaald. In bijlage B1 is een dwarsdoorsnede weergegeven. Het blijkt dat zich op een diepte van circa 3-4 m-mv een grofzandig/grindig pakket bevindt. Het is de verwachting dat de verontreiniging zich hoofdzakelijk middels dit pakket zal verspreiden.

Verspreidingsmodel verontreiniging

Onderstaand is een berekening van de verspreidingssnelheid van de grondwaterverontreiniging uitgevoerd, uitgaande van horizontale stromingsrichting door de genoemde grindbaan.

De horizontale stromingsnelheid is bepaald m.b.v. de Formule van Darcy : $V=1/n*k*i$.

Hierbij is :

V= snelheid horizontale grondwaterstroming in m/dag

i=verhang grondwaterspiegel

k=verzadigde doorlatendheid (m/dag); In de grindlaag (k=100 m/dag)

n=porositeit (0,3)

Verhang = 1 m per 570 m (0,0017; Wateratlas Gelderland isohypsen GVC; zie figuur 1).

Bij toepassing van de Formule van Darcy blijkt:

$V=0,58 \text{ m/d} = 214 \text{ m/jaar}$.

Verspreiding snelheid van de grondwaterverontreiniging V_r , wordt beschreven m.b.v. formule $V_r=V/R$, waarbij :

R=retardatiefactor (R-benzeen=2,5; RIVM, rapport 711701015)

$V_r=85 \text{ m/jaar}$.

Er is gekozen voor de de Retardatiefactor van benzeen, omdat deze de laagste waarde heeft van de te verwachten verontreinigingen (BTEXN)

De maximale afstand vanaf de bron tot de oorspronkelijke S-contour is ca 60 m. Uit het bovenstaande volgt dat binnen 1 jaar na beëindigen van de grondwateronttrekking de S-contour zijn oorspronkelijke omvang uit 2007 heeft bereikt. In tabel 1 is o.b.v. voorgaande berekeningen aangegeven op welk tijdstip de verontreiniging de betreffende monitoringpeilbuis heeft bereikt.

Naar verwachting zal, als gevolg van verdunning en afbraak, de verontreiniging zich verspreiden tot maximaal de omvang die in het verleden (juli 2007) is vastgesteld. De condities voor verspreiding zijn namelijk niet gewijzigd, terwijl de hoeveelheid verontreinigde vracht a.g.v. de sanerende maatregelen aanzienlijk is afgenomen.

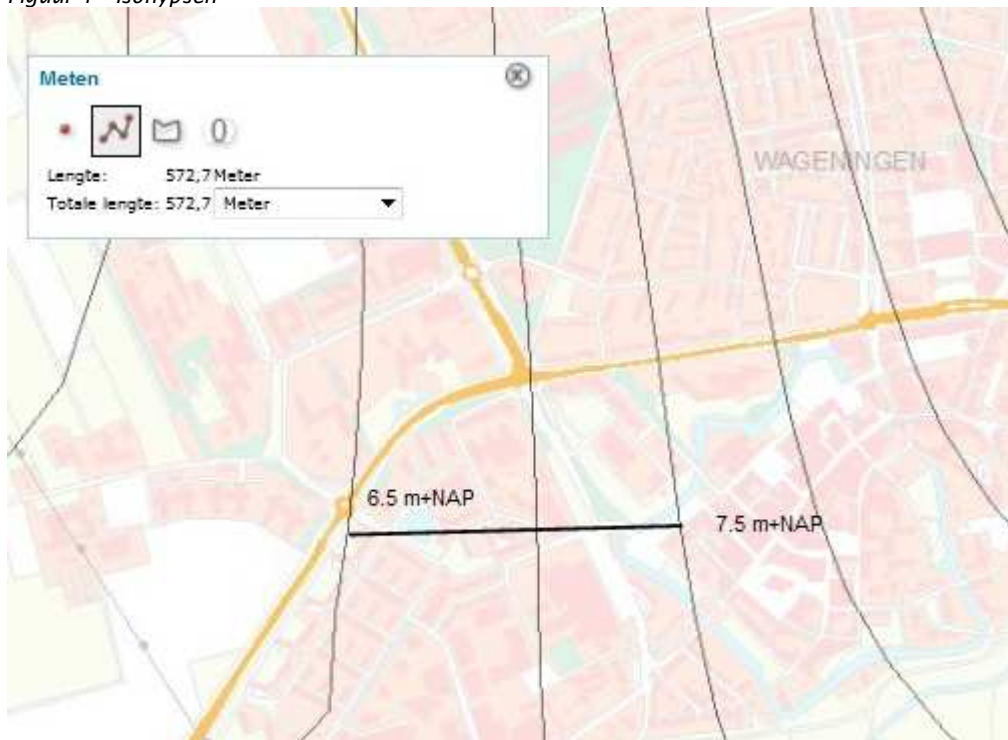
Monitoringstrategie

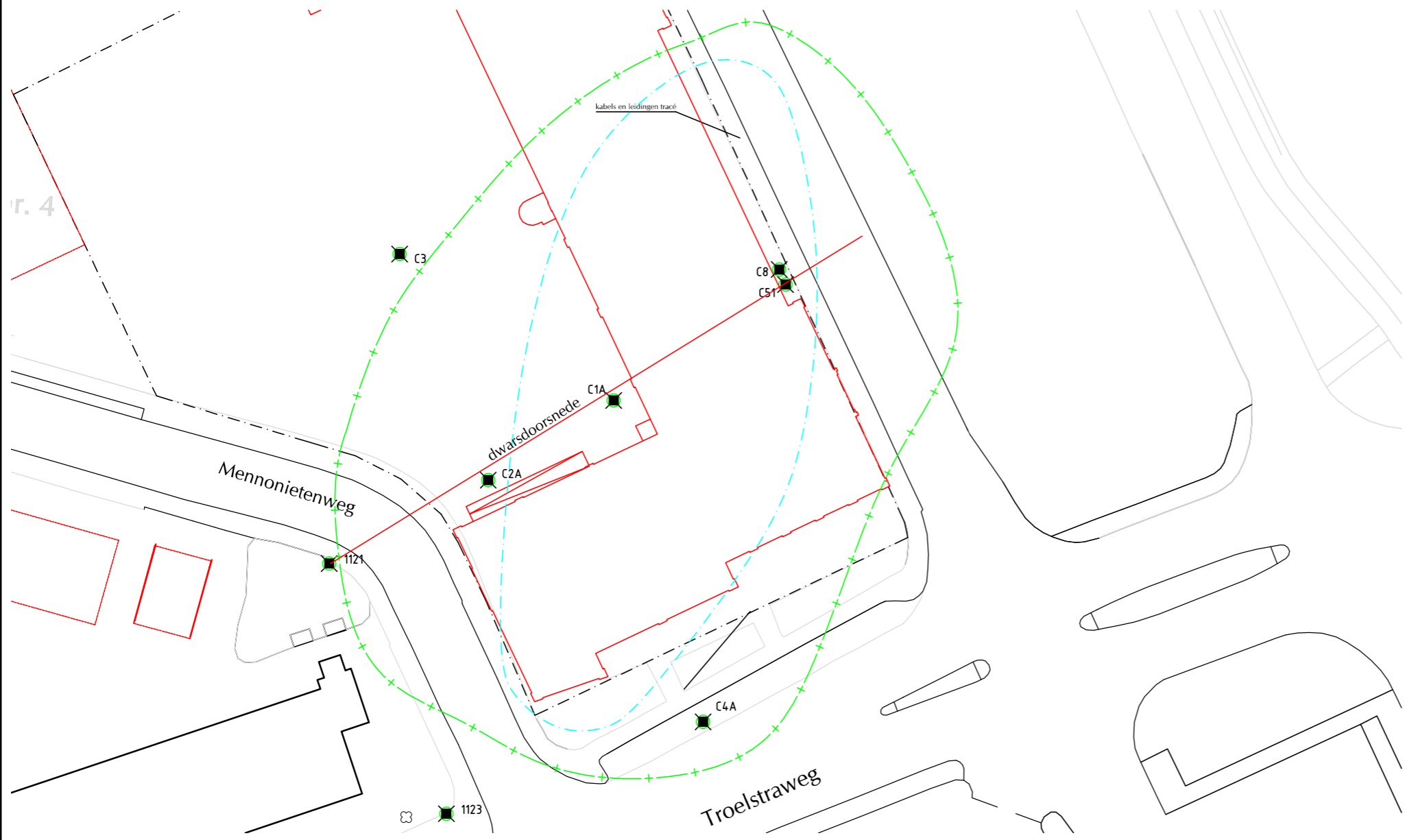
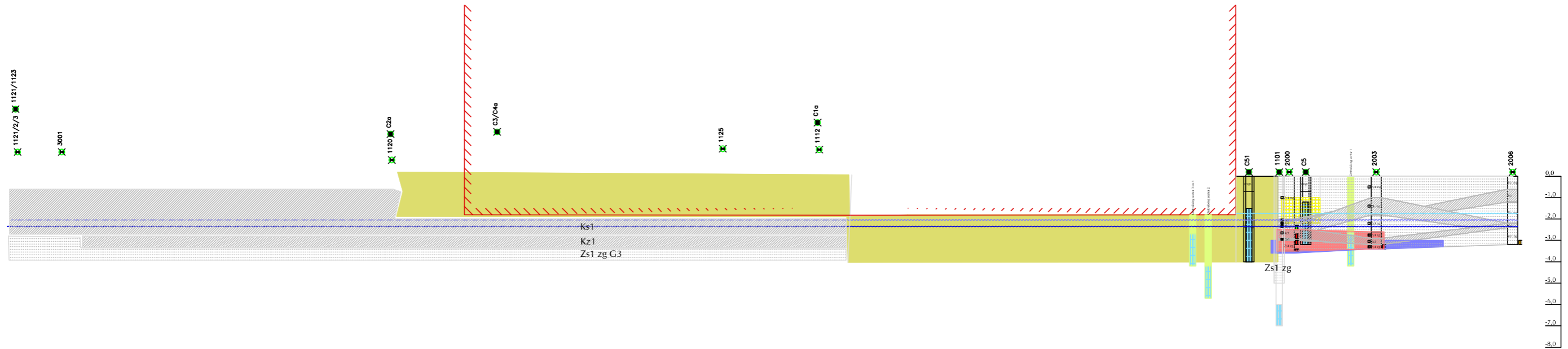
De in bijlage B1 weergegeven peilbuizen zijn reeds aanwezig en zullen worden gebruikt voor monitoring. Aangezien de verspreiding door de grindlaag relatief snel verloopt, wordt voorgesteld de komende 2 jaar 3 monitoringrondes uit te voeren van de 8 weergegeven peilbuizen; T1 in voorjaar 2013, T2 na 12 maanden (T1+12 mnd.) en T3 na 24 maanden (T1+24 mnd.). Afhankelijk van de resultaten kan worden gezien of een stabiele eindsituatie is bereikt of dat aanvullende monitoring noodzakelijk is.

Tabel 1: Peilbuizen

PEILBUIS	FILTER (M-MV)	AFSTAND TOT KERN (M1)	TIJDSTIP (JAAR)
C1a	2,0-4,0	20	0,2
C2a	2,0-4,0	35	0,4
C3	1,9-3,9	35	0,4
C4a	2,0-4,0	45	0,5
C8-2	3,6-4,6	0	0
C51	1,5-4,0	0	0
1121	2,6-3,6	50	0,6
1123	2,6-3,6	60	0,7

Figuur 1 - Isohypsens





- 1 controle peilbuis
- 2 boring voorgaand onderzoek
- grondconcentratie > I-waarde
- grondconcentratie > T-waarde
- grond gesaneerd
- voormalig I-contour grondwater
- voormalig S-contour grondwater
- GHG
- GLG

Datum + tijd (v.b. 01-01-2006 10:00)	Meterstand (m ³)	Verpompte hoeveelheid (m ³)	Cumulatief verpompte hoeveelheid (m ³)	Meetperiode (dag)	Debiet		opmerkingen
					m ³ /dag	m ³ /uur	
6-4-2009 12:00	12715,200	0,000	0,000	0,0	-	-	start
6-4-2009 15:00	12732,700	17,500	17,500	0,1	140,00	5,83	
7-4-2009 9:25	12818,300	85,600	103,100	0,8	111,55	4,65	
8-4-2009 9:30	12918,800	100,500	203,600	1,0	100,15	4,17	
14-4-2009 8:30	13505,600	586,800	790,400	6,0	98,48	4,10	
15-4-2009 19:05	13647,700	142,100	932,500	1,4	98,61	4,11	
17-4-2009 18:10	13844,000	196,300	1128,800	2,0	100,06	4,17	
20-4-2009 9:00	13844,100	0,100	1128,900	2,6	0,04	0,00	
21-4-2009 9:15	13844,400	0,300	1129,200	1,0	0,30	0,01	
21-4-2009 10:15	13846,400	2,000	1131,200	0,0	48,00	2,00	
22-4-2009 15:30	13919,900	73,500	1204,700	1,2	60,31	2,51	
29-4-2009 15:50	14321,600	401,700	1606,400	7,0	57,27	2,39	
4-5-2009 12:21	14587,000	265,400	1871,800	4,9	54,67	2,28	
5-5-2009 9:53	14589,900	2,900	1874,700	0,9	3,23	0,13	
19-5-2009 13:15	15298,600	708,700	2583,400	14,1	50,12	2,09	
27-5-2009 16:30		-	-	8,1		0,00	pomp uit -> aannemer gemeld
2-6-2009 16:30		-	-	6,0		0,00	pomp uit
10-6-2009 12:00	15298,600	0,000	2583,400	7,8	0,00	0,00	pomp aangezet, meterstand onbekend
10-6-2009 16:40	15710,900	412,300	2995,700	0,2	2120,40	88,35	een deel v/d m ³ tussen 19-5 en 27-5 verpompt
16-6-2009 15:50	16047,700	336,800	3332,500	6,0	56,46	2,35	
18-6-2009 13:56	16358,200	310,500	3643,000	1,9	161,65	6,74	
6-7-2009 16:55	18244,400	1886,200	5529,200	18,1	104,07	4,34	
8-7-2009 17:30	18307,800	63,400	5592,600	2,0	31,32	1,30	aggregaat was uitgezet i.v.m. stank
16-7-2009 9:00	18859,700	551,900	6144,500	7,6	72,18	3,01	aggregaat is d.d. 14-7 aangesloten op elektriciteit
17-7-2009 15:45	18902,300	42,600	6187,100	1,3	33,25	1,39	ivm bouwvak: pomp uit
27-7-2009 0:00		-	-	9,3		0,00	pomp uit (mog ivm bouwvak)
17-8-2009 6:30	18902,300	0,000	6187,100	21,3		0,00	ivm bouwvak: pomp aan
17-8-2009 11:34	18914,500	12,200	6199,300	0,2	57,79	2,41	pomp uitgeschakeld
13-10-2009 12:00	18914,500	0,000	6199,300	57,0	0,00	0,00	pomp aangezet door aannemer, tegen afspraak in
13-10-2009 12:10	18914,700	0,200	6199,500	0,0	28,80	1,20	
15-10-2009 16:55	19092,400	177,700	6377,200	2,2	80,85	3,37	pomp uitgeschakeld
9-11-2009 16:20	19092,400	0,000	6377,200	25,0	0,00	0,00	pomp ingeschakeld
16-11-2009 9:58	19092,400	0,000	6377,200	6,7	0,00	0,00	pomp werkt niet
25-11-2009 11:15	19092,400	0,000	6377,200	9,1	0,00	0,00	pomp door aannemer opgestart
10-12-2009 10:00	19625,300	532,900	6910,100	14,9	35,65	1,49	
5-1-2010 15:51	22171,500	2546,200	9456,300	26,2	97,02	4,04	
13-1-2010 8:55	22755,500	584,000	10040,300	7,7	75,73	3,16	
18-1-2010 8:00	23107,600	352,100	10392,400	5,0	70,96	2,96	aannemer constateerde defecte pomp
20-1-2010 8:00	23107,600	0,000	10392,400	2,0	0,00	0,00	BOOT op locatie geweest voor effluentbemonstering
27-1-2010 9:00	23107,600	0,000	10392,400	7,0	0,00	0,00	BOOT op locatie geweest voor effluentbemonstering
2-1-2010 12:00	23107,600	0,000	10392,400	-24,9	0,00	0,00	pomp door aannemer opgestart
2-1-2010 14:47	23109,500	1,900	10394,300	0,1	16,38	0,68	
4-1-2010 9:00	23155,800	46,300	10440,600	1,8	26,32	1,10	
17-2-2010 9:08	24059,200	903,400	11344,000	44,0	20,53	0,86	
16-3-2010 12:25	26194,700	2135,500	13479,500	27,1	78,69	3,28	
22-4-2010 15:20	27347,700	1153,000	14632,500	37,1	31,06	1,29	
23-4-2010 8:41	27443,400	95,700	14728,200	0,7	132,38	5,52	
28-5-2010 14:54	31830,300	4386,900	19115,100	35,3	124,42	5,18	
3-6-2010 15:51	32108,800	278,500	19393,600	6,0	46,11	1,92	
7-6-2010 10:00	32565,200	456,400	19850,000	3,8	121,50	5,06	
11-6-2010 15:55	32866,400	301,200	20151,200	4,2	70,93	2,96	
1-7-2010 15:21	34245,600	1379,200	21530,400	20,0	69,04	2,88	
8-7-2010 10:30	34660,600	415,000	21945,400	6,8	61,05	2,54	
16-7-2010 11:54	35038,500	377,900	22323,300	8,1	46,90	1,95	
3-8-2010 9:30	36018,100	979,600	23302,900	17,9	54,73	2,28	
23-8-2010 13:21	37225,400	1207,300	24510,200	20,2	59,88	2,50	
30-8-2010 15:39	37924,300	698,900	25209,100	7,1	98,49	4,10	
9-9-2010 14:20	38942,400	1018,100	26227,200	9,9	102,37	4,27	
23-9-2010 15:14	40096,100	1153,700	27380,900	14,0	82,19	3,42	
8-10-2010 14:48	41499,200	1403,100	28784,000	15,0	93,65	3,90	
12-10-2010 10:28	41847,600	348,400	29132,400	3,8	91,22	3,80	
18-10-2010 10:01	42391,300	543,700	29676,100	6,0	90,90	3,79	
4-11-2010 9:01	43780,900	1389,600	31065,700	17,0	81,94	3,41	
29-11-2010 14:14	45286,800	1505,900	32571,600	25,2	59,72	2,49	
23-12-2010 10:05	46314,400	1027,600	33599,200	23,8	43,13	1,80	
27-1-2011 10:04	47151,000	836,600	34435,800	35,0	23,90	1,00	
3-2-2011 9:26	47243,700	92,700	34528,500	7,0	13,29	0,55	
15-2-2011 9:28	47340,600	96,900	34625,400	12,0	8,07	0,34	
16-2-2011 14:57	47347,900	7,300	34632,700	1,2	5,94	0,25	
16-3-2011 10:53	47372,300	24,400	34657,100	27,8	0,88	0,04	
1-4-2011 9:06	47465,900	93,600	34750,700	15,9	5,88	0,24	pomp door aannemer schoongemaakt d.d. 24-3

Datum+ tijd (v.b. 01-01-2006 10:00)	Meterstand (m ³)	Verpompte hoeveelheid (m ³)	Cumulatief verpompte hoeveelheid (m ³)	Meetperiode (dag)	Debiet		opmerkingen
					m ³ /dag	m ³ /uur	
18-4-2011 16:00	47500,600	34,700	34785,400	17,3	2,01	0,08	er wordt geen water verpompt; pomp defect?
29-4-2011 12:00	47500,600	0,000	34785,400	10,8	0,00	0,00	er wordt geen water verpompt; pomp defect?
17-5-2011 12:00	47500,600	0,000	34785,400	18,0	0,00	0,00	er wordt geen water verpompt; pomp defect?
28-6-2011 12:00	47500,600	0,000	34785,400	42,0	0,00	0,00	herstart pomp na reparatie
25-7-2011 14:00	49761,200	2260,600	37046,000	27,1	83,47	3,48	
15-8-2011 15:40	51499,300	1738,100	38784,100	21,1	82,49	3,44	
30-8-2011 11:30	52671,700	1172,400	39956,500	14,8	79,08	3,29	
19-9-2011 13:45	54257,900	1586,200	41542,700	20,1	78,94	3,29	
10-10-2011 16:10	55226,000	968,100	42510,800	21,1	45,88	1,91	
25-10-2011 12:00	55226,300	0,300	42511,100	14,8	0,02	0,00	lek filter stond bijgeschakeld
1-11-2011 14:20	55852,000	625,700	43136,800	7,1	88,16	3,67	
14-11-2011 15:30	56645,000	793,000	43929,800	13,0	60,77	2,53	
5-12-2011 12:30	57668,600	1023,600	44953,400	20,9	49,03	2,04	pomp staat stil ivm pompstoring
25-1-2012 0:00	57668,600	0,000	44953,400	50,5	0,00	0,00	pomp start - datum ca.
3-2-2012 12:30	58208,000	539,400	45492,800	9,5	56,65	2,36	
21-2-2012 14:00	60079,000	1871,000	47363,800	18,1	103,58	4,32	
5-3-2012 15:00	62569,300	2490,300	49854,100	13,0	190,95	7,96	
22-3-2012 12:55	64201,600	1632,300	51486,400	16,9	96,51	4,02	
10-4-2012 13:00	65777,300	1575,700	53062,100	19,0	82,92	3,45	
8-5-2012 12:00	67807,000	2029,700	55091,800	28,0	72,60	3,02	pompstoring
14-6-2012 16:00	67807,000	0,000	55091,800	37,2	0,00	0,00	
2-10-2012 13:30	67807,000	0,000	55091,800	109,9	0,00	0,00	pomp stil
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	
		-	-	-	-	-	



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																					
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-ethen	tetrachloor-eten	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-ethen	trans 1,2-dichloor-ethen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride	
	17-apr-15	C1A-1-28	163	7,0	747	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,9	<0,020	<50															

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																																
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Toluene	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride												
	17-apr-15	C2A-1-28	164	6,9	1030	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	< 50																										



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																					
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride	
C3 (1,9-3,9 m-mv)	22-sep-08	C3-1-1	245	6,88	1147	<0,20	<0,30	<0,30	-	-	<0,050	<100															
	6-jan-09	C3-1-2	195	6,83	2020	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	5-mei-09	C3-1-3	185	6,89	2080	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	6-jul-09	C3-1-4	199	6,85	2610	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	9-nov-09	C3-1-5	171	6,29	2320	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	12-okt-10	C3-1-6	182	5,98	1380	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	4-jan-11	C3-1-7	151	6,82	490	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	20-mei-11	C3-1-8	207	7	1100	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	22-sep-11	C3-1-9	185	6,8	970	0,52	<0,30	<0,30	0,66	1,1	0,24	<100															
	17-feb-12	C3-1-10	208	6,98	980	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	9-jul-12	C3-1-11	182	7,24	760	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	19-apr-13	C3-1-12	174	6,87	647	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	24-apr-14	C3-1-13	192	6,9	687	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	<50															
	17-apr-15	C3-1-14	256		520	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	<50															



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																				
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride
C4 (1,3-3,3 m-mv)	24-okt-08	C4-1-1 en -2	165			<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100	<0,20	<0,60	<0,10	<0,60	<0,10	<0,60	<0,60	<0,10	<0,10	0,48	<0,10	<3,2	0,55	0,24
	6-jan-09	C4-1-3	172	6,73	1880	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	5-mei-09	C4-1-4	160	6,71	1830	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	6-jul-09	C4-1-5	177	6,89	2110	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	9-nov-09	C4-1-6	160	6,27	1870	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	22-apr-10	C4-1-7	164	6,64	2500	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	0,11	<100														
C4A (2,0-4,0 m-mv)	8-nov-10	C4A-1-1	155	6,61	1740	0,23	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	4-jan-11	C4A-1-2	150	6,48	1310	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	20-mei-11	C4A-1-3	205	6,89	1210	0,28	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	22-sep-11	C4A-1-4	188	6,73	1460	0,79	<0,30	<0,30	0,75	1,5	0,1	<100														
	19-jan-12	C4A-1-5	136	6,84	1240	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100														
	9-jul-12	C4A-1-6	180	7,3	1390	<0,20	<0,30	<0,30	0,3	<1,1	<0,050	<100														
	19-apr-13	C4A-1-7	164	6,71	1080	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	300														
	24-apr-14	C4A-1-8	185	6,6	1300	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	<50														
	17-apr-15	C4A-1-9	156	6,8	1220	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	<50														



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete
 projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																								
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethylbenzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride				
C8-2 (3,6-4,6 m-mv)	8-nov-10	C8-2-1	199	6,45	900	0,58	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																		
	4-jan-11	C8-2-2	192	6,16	850	1,6	<0,30	<0,30	<0,20	1,6	<0,050	<100																		
	20-mei-11	C8-2-3	244	7,02	730	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100	monsterverwisseling C-8-1-3																	
	24-jun-11	C8-2-4	246	6,68	620	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100	monsterverwisseling C-8-1-4																	
	22-sep-11	C8-2-5	231	6,85	790	1,2	<0,30	0,43	1,2		<0,050	<100																		
	26-mrt-12	C8-2-6	238	6,75	810	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																		
	19-apr-13	C8-2-1-1	204	6,77	913	1,9	<0,30	<0,30	<0,20	1,9	<0,050	<100																		
	24-apr-14	C8-2-1-2	224	6,6	1070	110	5,1	14	49	170	1,4	<50																		
	17-apr-15	C8-2-1-3	196	6,9	1180	50	<0,20	0,68	18	69	7,8	75																		



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																													
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride									
C51 (1,5-4,0 m-mv)	3-mrt-09	C51-1-1	174	6,63	1150	270	32	350	820	1500	11	320																							
	5-mei-09	C51-1-3	213	6,72	1040	9,1	0,41	19	34	62	1,9	<100																							
	2-jun-09	C51-1-4	222	6,81	1050	23	0,92	18	24	66	0,64	<100																							
	6-jul-09	C51-1-5	234	7,30	1000	30	1,3	19	20	70	0,95	<100																							
	5-aug-09	C51-1-6	202	6,77	1220	91	3,7	55	76	230	1,8	<100																							
	3-sep-09	C51-1-7	228	6,85	920	120	1,5	30	23	180	1,1	<100																							
	20-okt-09	C51-1-8	224	6,09	1020	55	3,6	64	72	190	2,0	<100																							
	9-nov-09	C51-1-9	212	6,12	990	89	2,5	44	44	180	1,2	<100																							
	6-jan-10	C51-1-10	176	7,02	561	6,8	0,54	10	6,5	24	0,42	<100																							
	16-mrt-10	C51-1-11	190	6,41	900	68	13	150	310	540	5,8	130																							
	23-apr-10	C51-1-12	221	6,52	820	18	2,4	36	57	110	1,2	<100																							
	3-jun-10	C51-1-13	230	6,20	1060	21	0,78	14	17	53	0,43	<100																							
	12-okt-10	C51-1-14	237	5,85	880	8,9	0,51	8,4	3,0	21	0,34	<100																							
	8-nov-10	C51-1-15	203	6,75	770	23	2,8	19	9,9	55	0,45	<100																							
	19-apr-13	C51-1-16	202	7,0	986	51	3,1	8,1	21	83	1,3	<100																							
24-apr-14	C51-1-17	219	6,7	1010	64	3,2	5,9	7,4	80	1,3	<50																								
17-apr-15	C51-1-18	190	6,9	1040	67	3,2	8,0	15	92	10	130																								



Controlebemonstering grondwater

project: Wageningen Costerstaete

projectnummer: M07274

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																					
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride	
1121 (2,6-3,6)	22-sep-08	1121-1-1	175	6,41	850	<0,20	<0,30	<0,30	--	--	<0,050	<100															
	6-jan-09	1121-1-2	181	6,72	920	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	5-mei-09	1121-1-3	174	6,68	1430	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	6-jul-09	1121-1-4	187	6,82	1400	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	9-nov-09	1121-1-5	171	6,08	1130	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	16-mrt-10	1121-1-6	155	6,53	1290	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	12-okt-10	1121-1-7	176	5,98	1140	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	4-jan-11	1121-1-8	140	6,82	1090	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	20-mei-11	1121-1-9	196	6,99	940	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	22-sep-11	1121-1-10	178	6,82	710	0,48	<0,30	<0,30	0,6	<1,1	0,14	<100															
	19-jan-12	1121-1-11	125	7,04	910	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	9-jul-12	1121-1-12	172	7,37	870	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	19-apr-13	1121-1-13	157	6,37	1380	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100															
	24-apr-14	1121-1-14	178	6,7	1430	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,9	<0,020	<50															
17-apr-15	1121-1-15	148	6,7	1640	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,90	<0,020	<50																

I:	30	1000	150	70		70	600	1000	400	10	500	40	900	400	300	130	20	20			5,0
T:	15	504	77	35		35	325	500	203	5,0	262	20	454	204	150	65	10	10			2,5
S:	0,20	7,0	4,0	0,20		0,010	50	0,010	6,0	0,010	24	0,010	7,0	7,0	0,010	0,010	0,010	0,010			0,010

Peilbuis	Datum	Monster-code	Veldmeting			analyseresultaten																																
			GW stand (cm-mv)	PH	EC	Benzeen	Tolueen	Ethy/benzeen	Xylenen	som BTEX	Naftaleen	minerale olie	dichloor-methaan	trichloor-methaan	tetrachloor-methaan	trichloor-etheen	tetrachloor-eteen	1,1-dichloor-ethaan	1,2-dichloor-ethaan	1,1,1-trichloor-ethaan	1,1,2-trichloor-ethaan	cis 1,2-dichloor-etheen	trans 1,2-dichloor-etheen	CKW (som)	1,2-dichloor-ethenen (som) factor 0,7	Vinylchloride												
1123 (2,6-3,6)	22-sep-08	1123-1-1	170	7,01	710	<0,20	<0,30	<0,30	-	-	<0,050	<100																										
	6-jan-09	1123-1-2	172	6,87	710	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	5-mei-09	1123-1-3	166	6,95	760	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	6-jul-09	1123-1-4	182	6,95	880	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	9-nov-09	1123-1-5	165	6,18	880	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	16-mrt-10	1123-1-6	150	6,66	730	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	12-okt-10	1123-1-7	171	6,07	720	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	28-okt-11	1123-1-8	179	7,14	560	<0,20	<0,30	0,34	0,89	1,2	<0,050	19																										
	19-jan-12	1123-1-9	122	7,28	580	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	9-jul-12	1123-1-10	165	7,34	730	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	19-apr-13	1123-1-11	150	6,79	883	<0,20	<0,30	<0,30	<0,20	<1,1	<0,050	<100																										
	24-apr-14	1123-1-12	171	6,9	833	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,9	<0,020	<50																										
	17-apr-15	1123-1-13	140	7,2	508	<0,20	<0,20	<0,20	<0,20	<0,9	<0,020	<50																										

Effluent/Influentbemonstering grondwatersanering

project: Wageningen Costerstaete
 projectnummer: M07274

Lozingseis (µg/l):	10.000	500	500	500	500	100	50	40	30.000
--------------------	--------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------

Datum	Monstercode	Herkomst water	analyseresultaten									opmerkingen
			minerale olie	chrom	koper	lood	zink	BTEX	PAK 10 (som)	Naftaleen	onopgeloste bestanddelen	
29-okt-08	Effl. 29-10-08	drains; pomp 104	1600	< 1,0	< 5,0	< 5,0	17	1,1	< 0,11	0,026	28.000	
17-nov-08	Effl. 17-11-08	drains; pomp 104	< 40	< 1,0	< 5,0	< 5,0	25	2,1	< 0,11	0,042	< 2.000	
28-nov-08	Effl. 28-11-08	drains; pomp 104	110	< 1,0	< 5,0	< 5,0	11	2,7	0,12	0,050	< 2.000	
7-apr-09	Effl. 07-04-09	sector 3 en 4; pomp 107	80	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	590	3,6	3,6	26.000	
15-apr-09	Effl. 15-04-09	sector 3 en 4; pomp 107	< 38					380				aanvullend n.a.v. Effl. 07-04-09
20-apr-09	Effl. 20-04-09	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	29	0,011	0,57	32.000	is verhoogd door nieuw opengezette filters
4-mei-09	Effl. 04-05-09	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	36	0,29	0,29	15.000	
19-mei-09	Effl. 19-05-09	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	21	0,16	0,16	13.000	
27-mei-09												pomp uitgevallen
2-jun-09												pomp uitgevallen
16-jun-09	Effl. 16-06-09	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	12	64	< 0,11	0,030	11.000	
6-jul-09	Effl. 06-07-09	sector 2, 3, 4; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	34	0,41	0,36	7.000	
9-jul-09	Waterschap	sector 2, 3, 4; pomp 107	nihil	6				26	nihil		-	bemonstering door Waterschap Vallei en Eem
10-dec-09	Effl. 10122009	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	20	0,27	0,27	15.000	
5-jan-10	Effl. 05-01-10	vert. drains; pomp 107	< 38	< 1,0	< 5,0	< 5,0	< 10	160	0,99	0,94	7.700	
13-jan-10	Effl. 12-01-10	vert. drains; pomp 107						46				aanvullend n.a.v. Effl. 05-01-10
20-jan-10												pomp defect
27-jan-10												pomp defect
17-feb-10	Effl. 17-02-10	vert. drains; pomp 107	< 38	-	-	-	-	32	-	-	4.500	
16-mrt-10	Effl. 16-03-10	vert. drains; pomp 107	< 38	-	-	-	-	25	-	-	5.000	
23-apr-10	Effl. 23-04-10	vert. drains; pomp 107	< 38	-	-	-	-	29	-	-	6.800	
28-mei-10	Effl. 28-05-10	vert. drains; pomp 107	68	-	-	-	-	48	-	-	7.400	
2-jun-10	Effl. 03-06-10	sector 5 en 6, pomp 107	< 38	-	-	-	-	16	-	0,43	-	controle onttrekking
7-jun-10	Effl. 07-06-10	sector 2, 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	47	-	0,67	-	controle onttrekking

Effluent/Influentbemonstering grondwatersanering

project: Wageningen Costerstaete
 projectnummer: M07274

Lozingseis (µg/l):	10.000	500	500	500	500	100	50	40	30.000
--------------------	--------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------

Datum	Monstercode	Herkomst water	analyseresultaten									opmerkingen
			minerale olie	chromium	koper	lood	zink	BTEX	PAK 10 (som)	Naftaleen	onopgeloste bestanddelen	
11-jun-10	Effl. 11-06-10	sector 1; pomp 107	< 38	-	-	-	-	18	-	0,41	-	controle onttrekking
1-jul-10	Effl. 01-07-10	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	81	-	-	5.300	
16-jul-10	Effl. 16-07-10	sector 1; pomp 107	< 38	-	-	-	-	22	-	-	19.000	
3-aug-10	Effl. 03-08-2010	sector 3, 4; pomp 107	41	-	-	-	-	92	-	1,6	7.400	
23-aug-10	Effl. 23-08-10	sector 3, 4; pomp 107	55	-	-	-	-	68	-	-	16.000	
9-sep-10	Effl. 09-09-10	sector 1, 3, 6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	64	-	-	3.000	
23-sep-10	Effl. 23-09-10	sector 1,4,5; pomp 107	< 38	-	-	-	-	26	-	-	7.000	
12-okt-10	Effl. 12-10-10	sector 2, 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	15	-	-	3.500	
4-nov-10	Effl. 04-11-10	sector 1, 3, 6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	23	-	-	2.700	
29-nov-10	Effl. 30-11-10	sector 2, 4, 6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	7,7	-	-	3.100	
23-dec-10	Effl. 23-12-10	sector 1, 3; pomp 107	< 38	-	-	-	-	17	-	-	73.000	is verhoogd door nieuw opengezette filters
7-jan-11	Effl. 07-01-11	sector 1,2,3,4,6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	1,3	-	< 0,20	6.700	
27-jan-11	Effl. 27-01-11	sector 1,2,3,4,6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	1,7	-	-	26.000	
3-feb-11	Efl. 03-02-11	sector 1, 2, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	9,1	-	-	50.000	is verhoogd door ws ijzergehalte
16-feb-11	Effl. 16-02-11	sector 4, 6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	< 1,0	-	-	72.000	is verhoogd door ws ijzergehalte, wordt aan gewerkt
16-mrt-11	Effl. 16-03-11	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	< 1,0	-	-	120.000	is verhoogd door overvolle pomp, wordt aan gewerkt
1-apr-11	Effl. 01-04-11	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	4,3	-	-	15.000	pomp is schoongemaakt
18-apr-11	Effl. 18-04-11	sector 2, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	2,6	-	-	35.000	monster genomen tijdens zeer beperkt debiet; pomp blijkt defect
25-jul-11	Effl. 25-07-11	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	40	-	0,72	6.300	1e bemonstering na herstart
15-aug-11	Effl. 15-08-11	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	36	-	0,5	5.600	
30-aug-11	Effl. 30-08-11	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	28	-	0,49	4.200	
19-sep-11	Effl. 19-09-11	sector 3, 4; pomp 107	67	-	-	-	-	15	-	0,45	5.300	
10-okt-11	Effl. 10-10-11	sector 5, 6; pomp 107	< 38	-	-	-	-	24	-	0,45	8.300	

Effluent/Influentbemonstering grondwatersanering

project: Wageningen Costerstaete
 projectnummer: M07274

Lozingseis (µg/l):	10.000	500	500	500	500	100	50	40	30.000
--------------------	--------	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	--------

Datum	Monstercode	Herkomst water	analyseresultaten									opmerkingen
			minerale olie	chrom	koper	lood	zink	BTEX	PAK 10 (som)	Naftaleen	onopgeloste bestanddelen	
1-nov-11	Effluent 01112011	sector 3, 4; pomp 107	15	-	-	-	-	19	-	0,25	2.900	
14-nov-11	Effluent 14112011	sector 1; pomp 107	< 38	-	-	-	-	6,1	-	< 0,20	7.900	
3-feb-12	Effluent 03022012	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	47	-	0,52	4.000	geen onttrekking vanaf week 49; herstart in week 5
21-feb-12	Effluent 21022012	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	16	-	0,34	< 4000	
5-mrt-12	Effluent 05032012	sector 1, 2; pomp 107	< 38	-	-	-	-	7,8	-	0,27	< 4000	
22-mrt-12	Effluent 22032012	sector 3, 4; pomp 107	< 38	-	-	-	-	10	-	< 0,20	4.200	
10-apr-12	Effluent 10042012	ector 6 - f16/17/18; pomp 10	< 38	-	-	-	-	9,6	-	< 0,20	5.200	
8-mei-12	Effluent 08052012	?	< 38	-	-	-	-	< 1,0	-	-	32.000	pompstoring



B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. H.J. van Maanen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analysecertificaat

Datum: 24-04-2013

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2013049013/1
Uw projectnummer	M07274
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg
Uw ordernummer	M07274-1-0
Monster(s) ontvangen	19-04-2013

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Aanvullende informatie behorend bij dit analysecertificaat kunt U vinden in het overzicht "Specificaties Analysemethoden". Extra exemplaren zijn verkrijgbaar bij de afdeling Verkoop en Advies.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2013049013/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	19-04-2013
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	24-04-2013/17:08
Datum monstername	19-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	1/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1
S Naftaleen	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<31	<31	<31	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<100	<100	<100	<100	<100

Nr. Monsteromschrijving

1	1121-1-13
2	1123-1-11
3	C1A-1-26
4	C2A-1-26
5	C3-1-12

Analytico-nr.

7511787
7511788
7511789
7511790
7511791

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

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

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





Analysecertificaat

Uw projectnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2013049013/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	19-04-2013
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	24-04-2013/17:08
Datum monstername	19-04-2013	Bijlage	A, B, C
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Pagina	2/2
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)		
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	51	1.9
S Toluëen	µg/L	<0.30	3.1	<0.30
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.30	8.1	<0.30
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.96	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	21	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<1.1	83	1.9
S Naftaleen	µg/L	<0.050	1.3	<0.050
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<8.0	24	<8.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<16	<16	<16
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	270	<31	<31
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<15	<15	<15
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<15	<15	<15
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	300	<100	<100
Chromatogram		Zie bijl.		

Nr. Monsteromschrijving

6	C4A-1-7
7	C51-1-16
8	C8-2-1-1

Analytico-nr.

7511792
7511793
7511794

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

**Akkoord
Pr.coörd.**



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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2013049013/1

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7511787	1121	1	260	360	0680011752	1121-1-13
7511788	1123	1	260	360	0680011013	1123-1-11
7511789	C1A	1	200	400	0680011025	C1A-1-26
7511790	C2A	1	200	400	0680011751	C2A-1-26
7511791	C3	1	190	390	0680011750	C3-1-12
7511792	C4A	1	200	400	0680011006	C4A-1-7
7511793	C51	1	150	400	0680011761	C51-1-16
7511794	C8-2	1	360	460	0680011754	C8-2-1-1



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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2013049013/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot R_G$ **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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2013049013/1

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Minerale Olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5
Chromatogram olie (GC)	W0215	LVI-GC-FID	Eigen methode

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



Eurofins Analytico B.V.

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

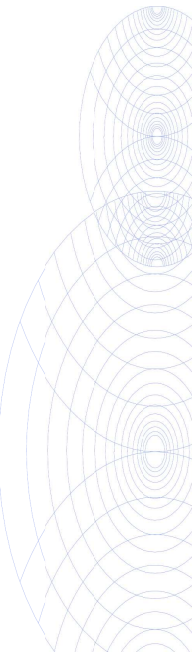
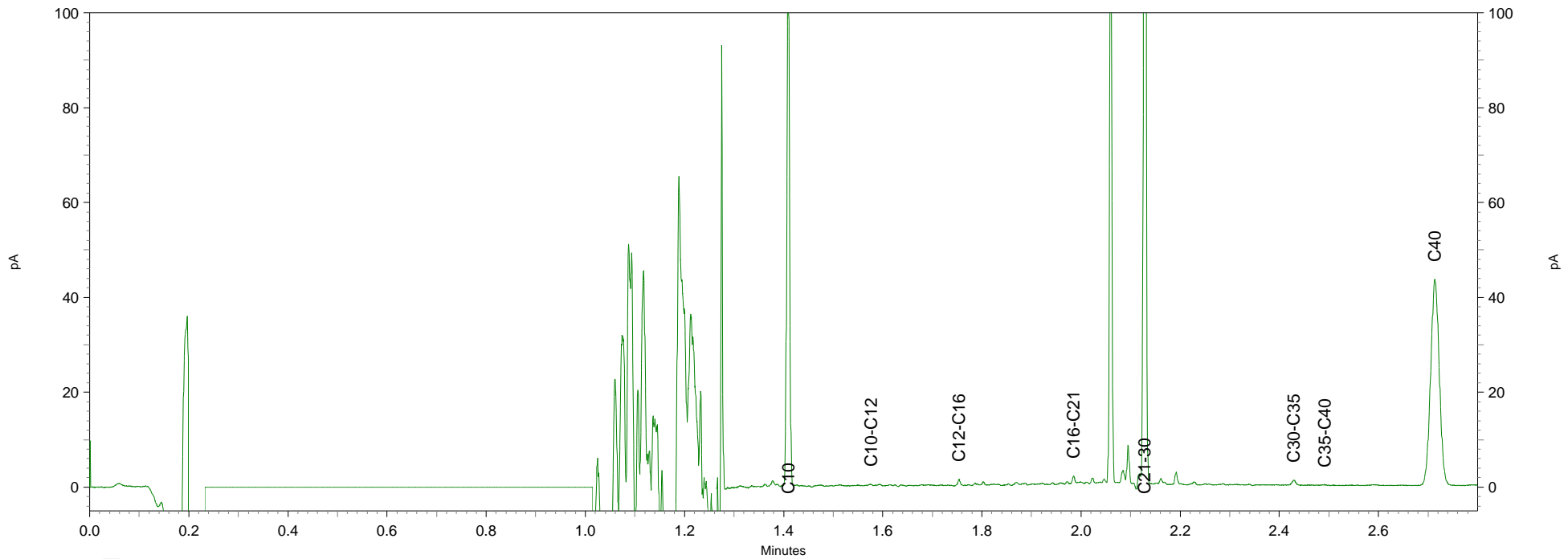
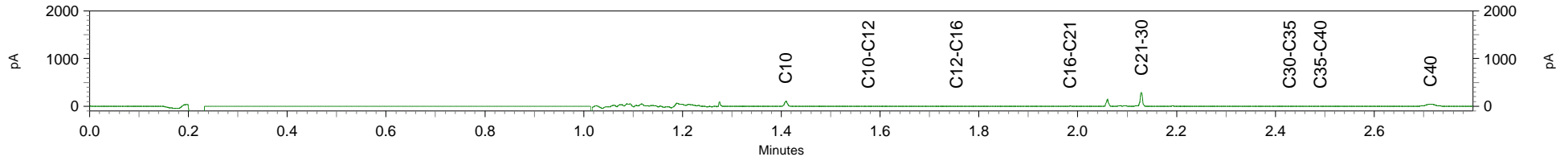
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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 erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7511792
Certificate no.: 2013049013
Sample description.: C4A-1-7
V





B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. H.J. van Maanen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 01-05-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014046699/1
Uw project/verslagnummer	M07274
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg
Uw ordernummer	M07274-1-0
Monster(s) ontvangen	24-04-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 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 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2014046699/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	24-04-2014
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	30-04-2014/15:40
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluëen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	6.0	<4.0	<4.0	<4.0
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0	<7.0
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	13	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	24
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	8.8	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
1	1121-1-14	24-Apr-2014	8074547
2	1123-1-12	24-Apr-2014	8074548
3	C1A-1-27	24-Apr-2014	8074549
4	C2A-1-27	24-Apr-2014	8074550
5	C3-1-13	24-Apr-2014	8074551

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2014046699/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	24-04-2014
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	30-04-2014/15:40
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	64	110
S Toluëen	µg/L	<0.20	3.2	5.1
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	5.9	14
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.60	4.1
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	6.8	45
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	7.4	49
BTEX (som)	µg/L	<0.90	80	170
S Naftaleen	µg/L	<0.020	1.3	1.4
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<4.0	<4.0	21
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<7.0	<7.0	9.3
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<8.0	15	<8.0
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	20	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<8.0	<8.0	<8.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Analytico-nr.
6	C4A-1-8	24-Apr-2014	8074552
7	C51-1-17	24-Apr-2014	8074553
8	C8-2-1-2	24-Apr-2014	8074554

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord
 Pr.coörd.



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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014046699/1

Pagina 1/1

Analytico-nr. Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8074547 1121	1	260	360	0680081924	1121-1-14
8074548 1123	1	260	360	0680081962	1123-1-12
8074549 C1A	1	200	400	0680081957	C1A-1-27
8074550 C2A	1	200	400	0680081963	C2A-1-27
8074551 C3	1	190	390	0680081948	C3-1-13
8074552 C4A	1	200	400	0680081950	C4A-1-8
8074553 C51	1	150	400	0680081918	C51-1-17
8074554 C8-2	1	360	460	0680081929	C8-2-1-2



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. INE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014046699/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014046699/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

B00T Org. Ingenieursburo
T.a.v. H.J. van Maanen
Postbus 509
3900 AM VEENENDAAL

Analyscertificaat

Datum: 23-04-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015042221/1
Uw project/verslagnummer	M07274
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg
Uw ordernummer	M07274-1-0
Monster(s) ontvangen	17-04-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2015042221/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	17-04-2015
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	23-04-2015/15:15
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	1/2
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾	0.21 ¹⁾
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020	<0.020
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10	13	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<15	<15	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	<50	<50	<50	<50

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1121-1-15	17-Apr-2015	8540420
2	1123-1-13	17-Apr-2015	8540421
3	C1A-1-28	17-Apr-2015	8540422
4	C2A-1-28	17-Apr-2015	8540423
5	C3-1-14	17-Apr-2015	8540424

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden aereproduceerd.

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	M07274	Certificaatnummer/Versie	2015042221/1
Uw projectnaam	Wageningen Costerweg	Startdatum	17-04-2015
Uw ordernummer	M07274-1-0	Rapportagedatum	23-04-2015/15:15
Monsternemer	Jan Janssen van Doorn	Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Water; Water (AS3000)	Pagina	2/2
Projectcode	1812 - Wageningen Costerweg 9 - 13		

Analyse	Eenheid	6	7	8
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen				
S Benzeen	µg/L	<0.20	67	50
S Toluëen	µg/L	<0.20	3.2	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	8.0	0.68
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	0.80	1.5
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	14	17
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 ¹⁾	15	18
BTEX (som)	µg/L	<0.90	92	69
S Naftaleen	µg/L	<0.020	10	7.8
Minerale olie				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	77	58
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	29	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	17	<15
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10	<10	<10
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	130 ²⁾	75 ²⁾
Chromatogram			Zie bijl.	Zie bijl.

Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	C4A-1-9	17-Apr-2015	8540425
7	C51-1-18	17-Apr-2015	8540426
8	C8-2-1-3	17-Apr-2015	8540427

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 aereproduceerd.

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



Akkoord
Pr.coörd.

JV



Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015042221/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8540420	1121	1	260	360	0680114457	1121-1-15
8540420	1121	2	260	360	0680114432	
8540420					0680114457	
8540421	1123	1	260	360	0680113290	1123-1-13
8540421	1123	2	260	360	0680114460	
8540421					0680114460	
8540422	C1A	1	200	400	0680113291	C1A-1-28
8540422	C1A	2	200	400	0680113298	
8540422					0680113291	
8540423	C2A	1	200	400	0680114425	C2A-1-28
8540423	C2A	2	200	400	0680114454	
8540423					0680114425	
8540424	C3	1	190	390	0680114452	C3-1-14
8540424	C3	2	190	390	0680113297	
8540424					0680114452	
8540425	C4A	1	200	400	0680114456	C4A-1-9
8540425	C4A	2	200	400	0680114455	
8540425					0680114456	
8540426	C51	1	150	400	0680114458	C51-1-18
8540426	C51	2	150	400	0680114437	
8540426					0680114437	
8540427	C8-2	1	360	460	0680076361	C8-2-1-3
8540427	C8-2	2	360	460	0680114445	
8540427					0680076361	



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2015042221/1**

Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015042221/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
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

**Eurofins Analytico B.V.**

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

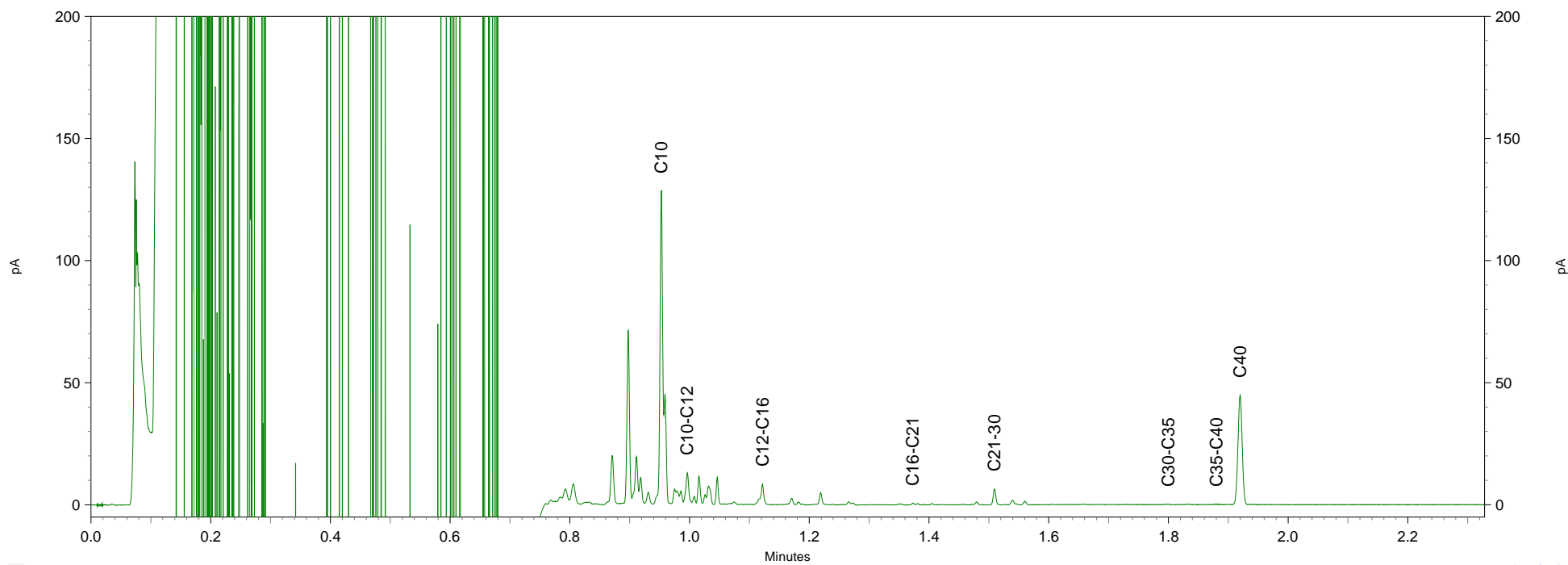
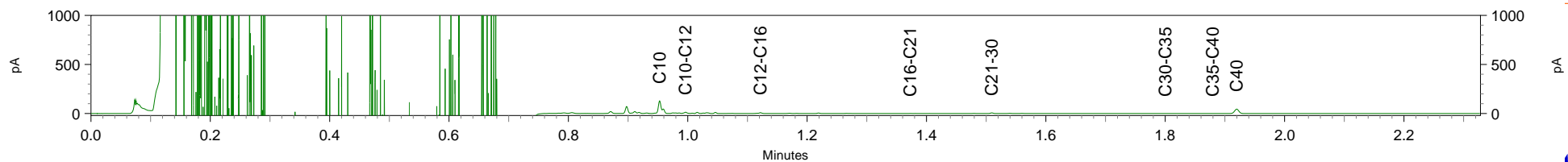
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

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

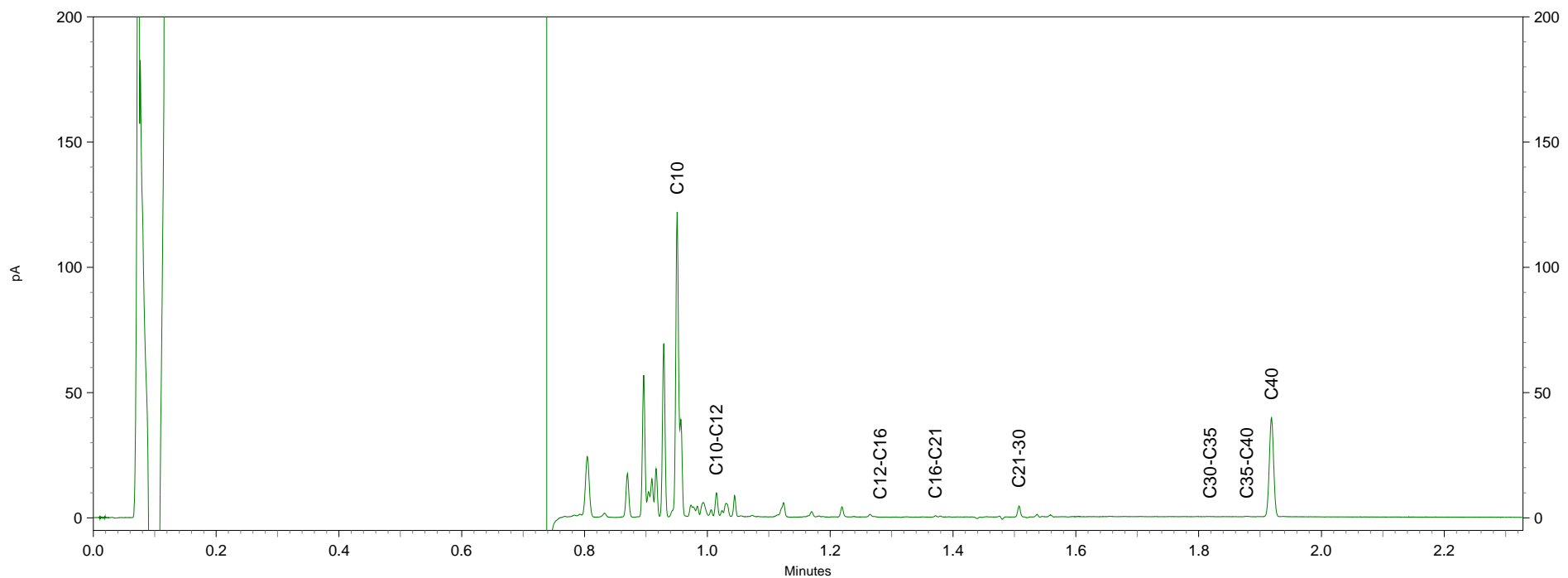
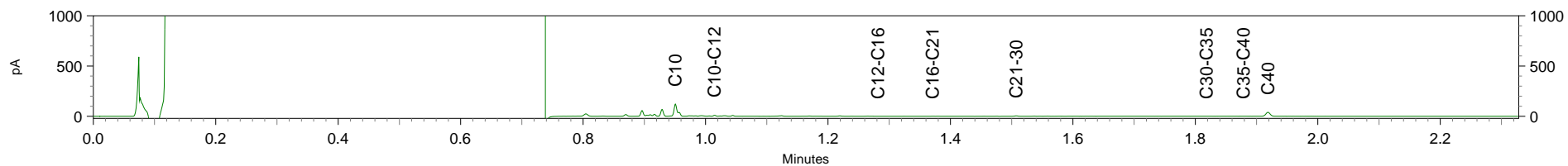
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8540426
Certificate no.: 2015042221
Sample description.: C51-1-18
V



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 8540427
 Certificate no.: 2015042221
 Sample description.: C8-2-1-3
 V



L

pA

pA

