

BODEMONDERZOEK INDUSTRIEPLEIN 2

PROJECTBUREAU HART VAN ZUID

27 september 2012
076636902:A - Concept
B02033.000301.0100



Inhoud

1	Inleiding.....	2
1.1	Aanleiding.....	2
1.2	Doel.....	2
2	Opzet en uitvoering.....	3
2.1	Onderzoeksopzet.....	3
2.2	Veldwerk.....	3
2.3	Analyses.....	3
2.4	Kwaliteitsborging	4
3	Resultaten.....	5
3.1	Bodemopbouw en grondwater	5
3.2	Veldwaarnemingen	5
3.3	Analyseresultaten	6
4	Samenvatting en conclusie.....	8
Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie.....	9
Bijlage 2	Boorprofielen	10
Bijlage 3	Analysecertificaten.....	11
Bijlage 4	Getoetste analyseresultaten.....	12
Bijlage 5	Toetsingskader.....	13
Bijlage 6	Tekening 01 en 02: Situatie met boringen en peilbuis	14
Bijlage 7	Verklaring onafhankelijkheid (Kwalibo).....	15

1

Inleiding

In opdracht van projectbureau hart van Zuid heeft ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn een milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van een deel van het perceel Industrieplein 2 te Hengelo. Deze locatie staat bekend als de voormalige “Hofstede MTS”. In bijlage 1 is de regionale ligging van de locatie weergegeven.

1.1 AANLEIDING

Projectbureau Hart van Zuid zal de komende jaren het terrein van de voormalige Hofstede MTS ontwikkelen tot het WTC Businessdistrict. Het gebied is begrensd door de Gieskesstraat, de Parallelweg LS en de Trijpstraat. De eerste concrete ontwikkeling die zal gaan plaatsvinden is de realisatie van een P+R garage ten behoeve van de NS. Om de garage te kunnen realiseren zal een bestaand bouwdeel van de oude MTS worden gesloopt.

Voor het kunnen realiseren van de P+R garage is een bestemmingsplanwijziging noodzakelijk. De bouw van de garage staat gepland voor september 2013.

Het onderzoek betreft een aanvulling op een in 2004 uitgevoerd verkennend bodemonderzoek (ARCADIS, rapportnummer 110304/OF4/186/000479/bv, d.d. 21 juli 2004). Destijds vond het onderzoek plaats in opdracht van ROC Oost- Nederland, naar aanleiding van de voorgenomen verkoopplannen. Over het algemeen bleek de bodem destijds hooguit licht verontreinigd. Ter plaatse van de voormalige ondergrondse brandstoftank, nabij het ketelhuis, is een bodemverontreiniging met minerale olie aangetoond. De omvang van deze verontreiniging is destijds globaal in beeld gebracht.

De gemeente Hengelo heeft aanbevolen om voorafgaand aan de sloop en nieuwbouw door middel van onderzoek vast te stellen of de aanwezige verontreiniging met minerale olie zich heeft verspreid tot binnen het plangebied. Daarnaast is geadviseerd om de in 2004 aangetoonde overschrijding van de streefwaarde voor EOX (boringen 2 en 3), gezien de bestrijdingsmiddelen-problematiek in Hengelo, opnieuw te onderzoeken op HCH (hexachloorcyclohexaan), HCB (hexachloorbenzeen) en hun afbraakproducten.

Het onderzoek betreft een aanvulling op het onderzoek uit 2004.

1.2 DOEL

Het onderzoek heeft tot doel om antwoord te krijgen op de vraag of de in 2004 aangetoonde verontreinigingen invloed hebben op het gebied waarvan de bestemming zal wijzigen en/of op de geplande sloopwerkzaamheden.

2

Opzet en uitvoering

2.1 ONDERZOEKSOPZET

Het onderzoek heeft zich gericht op enerzijds de bodemverontreiniging met minerale olie nabij de ondergrondse brandstoftank en anderzijds op het verhoogde gehalte EOX in de bovengrond. De onderzoekslocatie betreft het buitenterrein direct nabij de westgevel van het te slopen gebouw.

Nabij de westgevel van het te slopen gebouw en de helling van de fietsenstalling, zijn in totaal vier boringen tot 1,0 m –grondwaterspiegel gepland. Indien het opgeboorde materiaal zintuiglijk verontreinigd zou zijn wordt de boring doorgezet tot in de zintuiglijk schone ondergrond, tot een maximum van 3,5 m-mv. Eén van de boringen wordt dieper doorgezet en afgewerkt met een peilbuis. Een week na plaatsing van de peilbuis wordt het grondwater bemonsterd.

Ter plaatse van de boringen 2 en 3 van het onderzoek uit 2004 (nabij “externe chemicaliënopslag”), zijn twee boringen tot 1,0 m-mv gepland.

2.2 VELDWERK

Het veldwerk is op 5 september 2012 uitgevoerd. Het grondwater is op 12 september 2012 bemonsterd.

De bodem van het gebied is verdacht voor de aanwezigheid van niet gesprongen explosieven. Voorafgaand aan het boorwerk is elke boorlocatie door de firma Armaex onderzocht op niet gesprongen explosieven.

De veldwerkzaamheden zijn conform onderzoekopzet uitgevoerd. In het veld is de vrijgekomen grond beoordeeld op de bodemkundige samenstelling. Hierbij zijn eveneens de percentages lutum en organische stof geschat. Daarnaast is gelet op het voorkomen van puin, slakken, kolengruis en dergelijke en op afwijkingen van geur en kleur, die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. De grond uit de boringen is met behulp van de oliedetectiepan beoordeeld op de aanwezigheid van olieachtige en oppervlakteactieve stoffen.

Per te onderscheiden bodemlaag, met een maximaal traject van 0,5 m, is de bodem bemonsterd. De grondmonsters ten behoeve van analyses op vluchtige stoffen zijn met behulp van steekbussen genomen.

2.3 ANALYSES

De analyses zijn uitgevoerd door Eurofins Analytico BV. Op de analysecertificaten (bijlage 3) en in tabel 1 is vermeld welke individuele grondmonsters zijn geanalyseerd en welke analyses op de grondmonsters zijn uitgevoerd. Tevens is vermeld van welke diepte de geanalyseerde grondmonsters afkomstig zijn.

Analysemonster	Monstertraject m -mv	Analyse	Opmerking/veldwaarneming
100-4	(1,4 - 1,6)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof/Gloeirest	zwak koolhoudend, matig puinhoudend
101-4	(1,4 - 1,6)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof/Gloeirest	zwak puinhoudend, resten veen, sterke olie-waterreactie
101-7	(2,4 - 2,6)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof/Gloeirest	
102-4	(1,4 - 1,6)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof/Gloeirest	
103-4	(1,4 - 1,6)	BTEXN + Minerale olie GC, Organische stof/Gloeirest	matig puinhoudend
104-1	(0,1 - 0,5)	Target EOX NEN 5740 (Grond), Organische stof/Gloeirest, Aromaten (BTEXN), Chloorfenolen	
105-1	(0,1 - 0,5)	Target EOX NEN 5740 (Grond), Organische stof/Gloeirest, Aromaten (BTEXN), Chloorfenolen	zwak baksteenhoudend

Tabel 1 Geanalyseerde grondmonsters

Op het grondwater uit peilbuis 101 zijn de in tabel 2 vermelde analyses uitgevoerd.

Watermonster	Filterstelling	Monsternamedatum	Analyse
101-1-1	1,6 - 2,6	12-9-2012	BTEXN + Minerale olie GC

Tabel 2 Geanalyseerd grondwatermonster

2.4 KWALITEITSBORING

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

- de werkzaamheden conform BRL SIKB 2000 en @VKB-protocol 2001 en 2002 zijn uitgevoerd door een gecertificeerd en erkend bedrijf. Dit rapport draagt daarom het keurmerk 'kwaliteitswaarborg bodembeheer SIKB'.
- de veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkende medewerkers, namelijk Emanuel Eeren en Ab Koemans van VCMi BV;
- de grond- en grondwatermonsters zijn (voor)behandeld door middel van de AS3000 methode in het door de Raad voor de Accreditatie erkende laboratorium Eurofins Analytico BV.

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

- De werkzaamheden waarop deze rapportage betrekking heeft, zijn conform BRL SIKB 2000 getoetst op partijdigheid. Daarom vermelden wij dat de uitvoerder van het veldwerk voor milieuhygiënisch bodemonderzoek een ander is dan de eigenaar van het terrein waarop het veldwerk betrekking heeft.

3

Resultaten

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het veld- en laboratoriumonderzoek besproken. Voor meer gedetailleerde gegevens wordt verwezen naar de diverse bijlagen.

3.1 BODEMOPBOUW EN GRONDWATER

De bodemopbouw is afgeleid uit de boringen en is in tabel 3 geschematiseerd weergegeven. In bijlage 2 zijn de boorstaten opgenomen van de bij het onderzoek uitgevoerde boringen en de geplaatste peilbuis. De locaties van de boringen en de peilbuis zijn weergegeven op tekening 01 en 02 (bijlage 6).

Diepte (m –mv)	Omschrijving
0,0-2,0	Matig fijn, matig siltig zand, niet tot zwak humeus. Lokaal leem- en veenresten
2,0-2,6	Sterk zandig en veenhoudend leem

Tabel 3 Bodemopbouw

Het grondwater bevindt zich op circa 1,5 m-mv.

3.2 VELDWAARNEMINGEN

De bij de boringen vrijkomende grond is in het veld onderzocht op (zintuiglijk) waarneembare verontreinigingskenmerken. In tabel 4 zijn deze waarnemingen samengevat. In de boorstaten (bijlage 2) zijn deze waarnemingen per uitgevoerde boring weergegeven.

Boring	Traject (m-mv)	Veldwaarnemingen	Olie-waterreactie
100	0,8 - 1,6	matig puinhoudend, zwak koolhoudend	
101	0,6 - 1,0	zwak puinhoudend	
	1,0 - 1,4	zwak puinhoudend	matige olie-waterreactie
	1,4 - 2,1	zwak puinhoudend	sterke olie-waterreactie
	2,1 - 2,3		matige olie-waterreactie
102	0,1 - 0,5	zwak puinhoudend	
103	0,5 - 1,6	matig puinhoudend	
105	0,1 - 0,5	zwak baksteenhoudend	

Tabel 4 Zintuiglijke waarnemingen

Uit de beschrijvingen blijkt dat in de boven- en ondergrond puinresten voorkomen. Ter plaatse van boring 100 zijn in de ondergrond kooldelen waargenomen. Bij boring 101 zijn waarnemingen gedaan die duiden op de aanwezigheid van een bodemverontreiniging met minerale olie. In de opgeboorde grond is zintuiglijk geen asbest of asbestverdacht materiaal aangetroffen.

De zuurgraad (pH) en het elektrische geleidingsvermogen (EC) van het grondwater is in het veld bepaald. In tabel 5 zijn de resultaten van de veldmetingen weergegeven.

Peilbuis	Filternummer	Filterstelling (m -mv)	Datum	Grondwaterstand cm-kop buis	Ec	pH (-)
101	1	1,6 - 2,6	12-9-2012	141	273	7,1

Tabel 5 Resultaten veldmetingen grondwater

De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen van het grondwater (EC) zijn normaal te noemen voor dit type bodem. Extreem verhoogde waarden kunnen een indicatie zijn voor bodemverontreiniging. De gemeten waarden geven geen aanleiding aan te nemen dat sprake is van een dergelijke situatie.

3.3 ANALYSERESULTATEN

Toetsing

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

De analysecertificaten van de onderzochte grond- en grondwatermonsters zijn opgenomen in bijlage 3. De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden uit de Circulaire bodemsanering 2009. De toetsingswaarden voor grond zijn afhankelijk van de humus- en lutumpercentage.

De getoetste analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4.

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

- Niet verontreinigd: $\text{gehalte} < \text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde}$.
- Licht verontreinigd: $\text{achtergrondwaarde} / \text{streefwaarde} < \text{gehalte} < \frac{1}{2} (\text{achtergrond} + \text{interventiewaarde})$.
- Matig verontreinigd: $\frac{1}{2} (\text{achtergrond} + \text{interventiewaarde}) < \text{gehalte} < \text{interventiewaarde}$.
- Sterk verontreinigd: $\text{gehalte} > \text{interventiewaarde}$.

Een toelichting op beide toetsingskaders is weergegeven in bijlage 5.

Grond

De resultaten van de toetsing van de grondmonsters is samengevat tabel 6.

Analysemonster	Traject m -mv	>AW	>T	>I
101-4	(1,4 - 1,6)	Ethylbenzeen	Xylenen	Minerale olie (13x)
101-7	(2,4 - 2,6)	Minerale olie Xylenen	-	-
105-1	(0,1 - 0,5)	PCB	-	-

Tabel 6 Overschrijdingstabel analyseresultaten grond

AW: achtergrondwaarden

I: interventiewaarden

T: tussenwaarde

Uit de tabel blijkt dat de zintuiglijk verontreinigde ondergrond van boring 101 sterk verontreinigd is met minerale olie, matig verontreinigd is met xylenen en licht verontreinigd is met ethylbenzeen. De diepere bodemlaag (2,4-2,6 m –mv) is nog slechts licht verontreinigd met minerale olie en xylenen. De verontreiniging is in verticale richting afgeperkt tot tussenwaardeniveau. De baksteenhoudende bovengrond van boring 105, nabij de chemicaliënopslag, is licht verontreinigd met PCB.

Grondwater

De resultaten van de toetsing van het grondwatermonster aan de streef- en interventiewaarden is samengevat tabel 7.

Watermonster	Filterstelling m -mv	>S	>T	>I
101-1-1	1,6 - 2,6	Benzeen, Ethylbenzeen	-	Minerale olie (157x), Naftaleen (2x), Xylenen (1x)

Tabel 7 Overschrijdingstabel analyseresultaten grondwater

S = streefwaarde

T = tussenwaarde

I = interventiewaarde

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater sterk verontreinigd is met minerale olie, naftaleen en xylenen. Het grondwater is daarnaast ook licht verontreinigd met benzeen en ethylbenzeen.

4

Samenvatting en conclusie

In opdracht van projectbureau Hart van Zuid heeft ARCADIS Nederland BV, vestiging Apeldoorn, een milieukundig bodemonderzoek verricht ter plaatse van het terrein van de voormalige “Hofstede MTS”, gelegen aan het Industrieplein 2 te Hengelo.

Het onderzoek betreft een aanvulling op het onderzoek uit 2004 en is uitgevoerd in het kader van de geplande bestemmingsplanwijziging en sloop van de huidige bebouwing.

Het onderzoek heeft tot doel om antwoord te krijgen op de vraag of de in 2004 aangetoonde verontreinigingen invloed hebben op het gebied waarvan de bestemming zal wijzigen en/of op de geplande sloopwerkzaamheden.

Onderzoeksresultaten

Het uitgevoerde bodemonderzoek heeft de volgende resultaten:

- Nabij de ingang van de huidige fietsenstalling is een sterke verontreiniging met minerale olie en aromaten in zowel grond als grondwater aanwezig. Op een diepte van 2,5 m-mv is deze sterke verontreiniging in de grond niet meer aanwezig. Hier is de grond nog slechts licht verontreinigd.
- Ter plaatse van de overige boringen langs de westgevel van het slopen gebouw is geen verontreiniging met minerale olie en/of aromaten geconstateerd.
- De bovengrond nabij de chemicaliënopslag, waarin in 2004 een verhoogd gehalte EOX is aangetoond, blijkt niet verontreinigd te zijn met HCH (hexachloorcyclohexaan), HCB (hexachloorbenzeen) en hun afbraakproducten.

Conclusie

Uit de resultaten van het uitgevoerde bodemonderzoek blijkt dat de in 2004 aangetoonde minerale olie verontreiniging wel degelijk invloed heeft op gebied waarvan de bestemming gewijzigd wordt. Het is zeer goed mogelijk dat deze verontreiniging zich tot onder het te slopen pand heeft verspreidt.

Advies

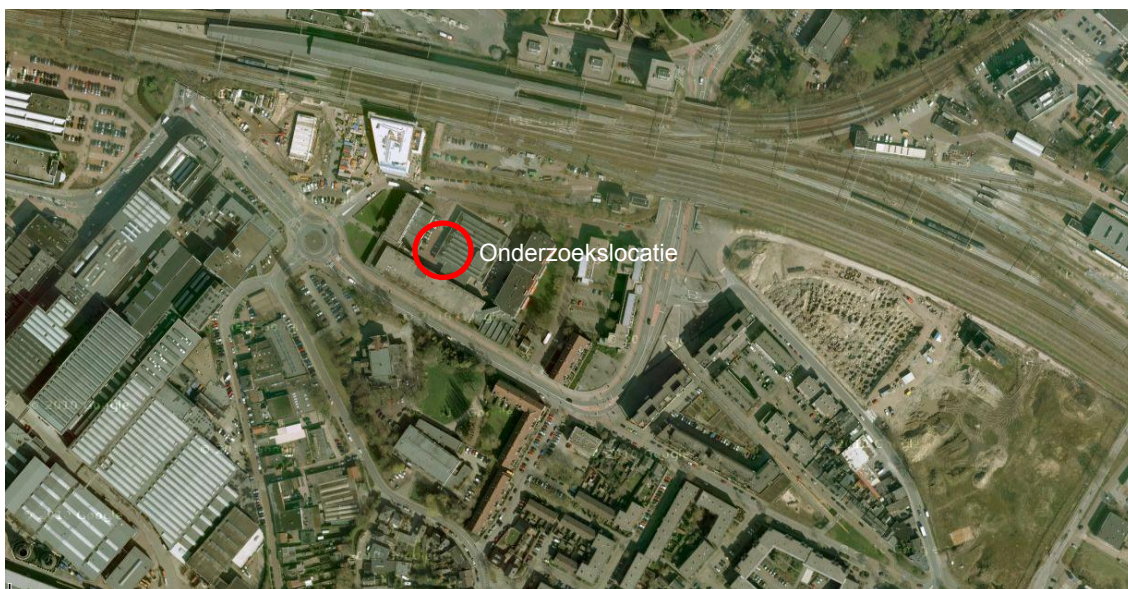
Geadviseerd wordt om een nader bodemonderzoek uit te voeren naar aard en omvang van de verontreiniging met minerale olie en aromaten.

Opmerking

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

Bijlage 1

Regionale ligging onderzoekslocatie



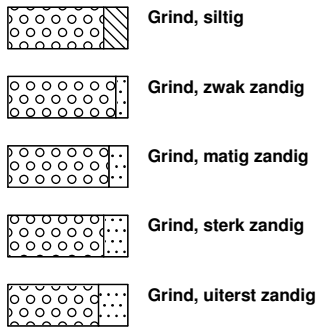
Regionale ligging onderzoekslocatie (Bron: Google maps)

Bijlage 2

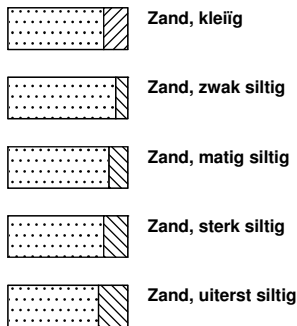
Boorprofielen

Legenda (conform NEN 5104)

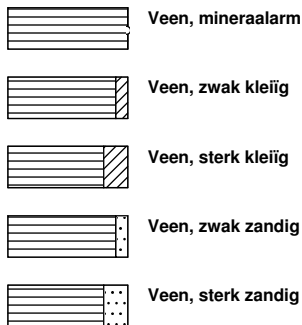
grind



zand



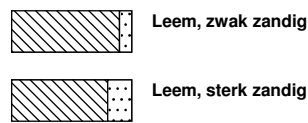
veen



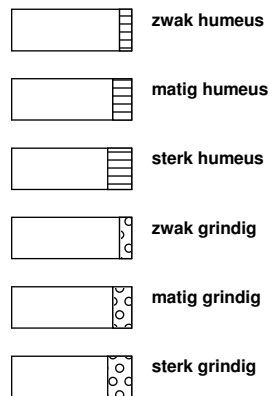
klei



leem



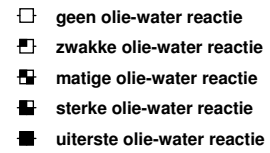
overige toevoegingen



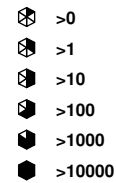
geur



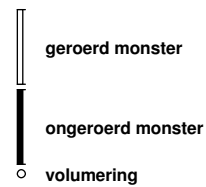
olie



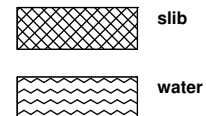
p.i.d.-waarde



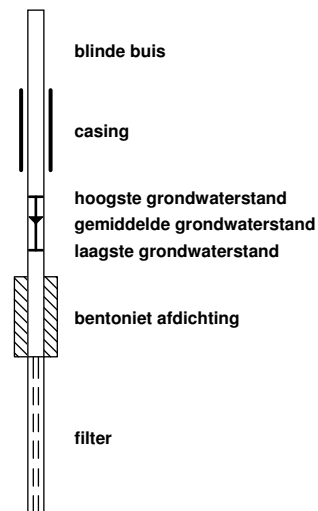
monsters



overig

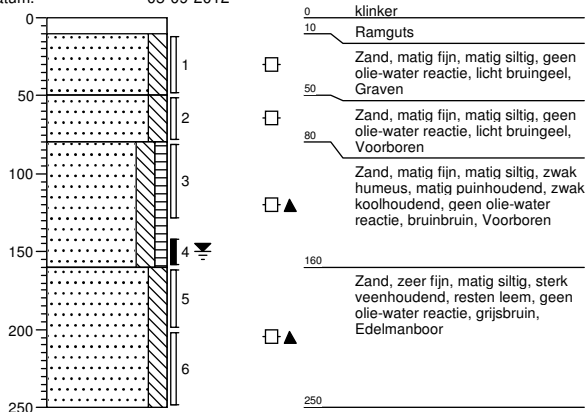


peilbuis



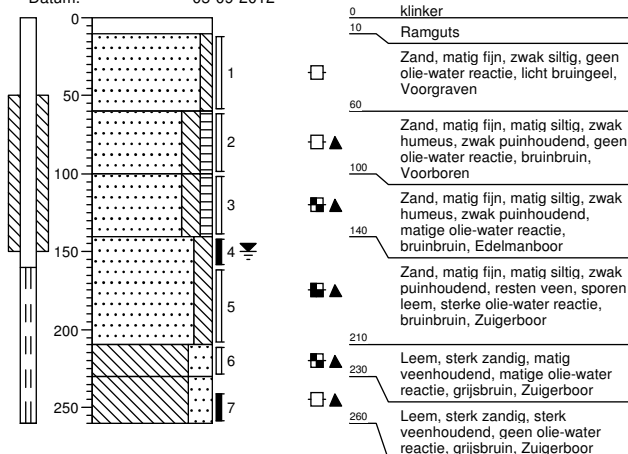
Boring: 100

Datum: 05-09-2012



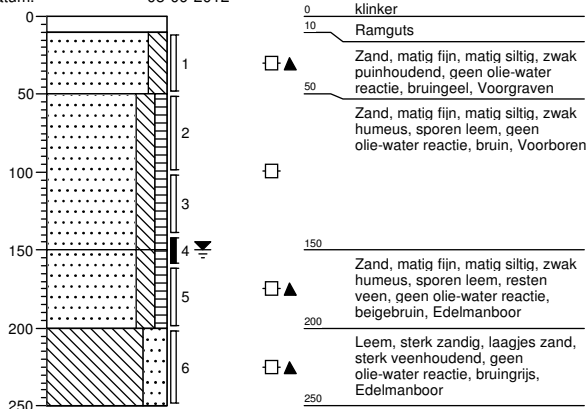
Boring: 101

Datum: 05-09-2012



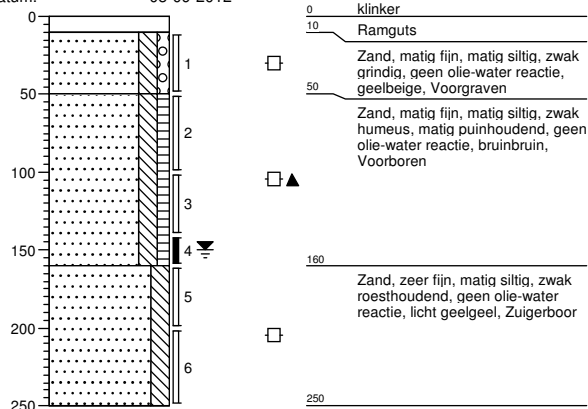
Boring: 102

Datum: 05-09-2012



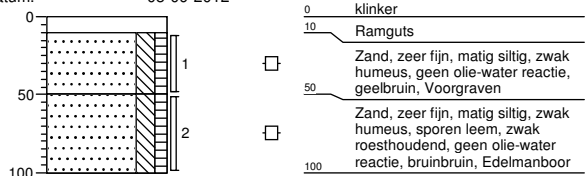
Boring: 103

Datum: 05-09-2012



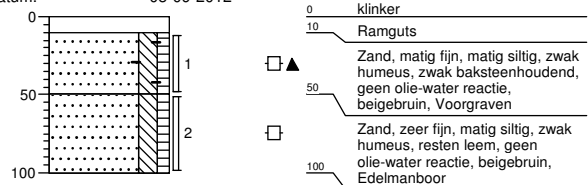
Boring: 104

Datum: 05-09-2012



Boring: 105

Datum: 05-09-2012



Bijlage 3

Analysecertificaten

Arcadis Apeldoorn
T.a.v. T. Venhorst
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

Analyscertificaat

Datum: 12-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012152532
Uw projectnummer	B02033000301
Uw projectnaam	HENGEL0
Uw ordernummer	B02033.000301
Monster(s) ontvangen	06-09-2012

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: BNPA NL2A

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 B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033.000301
 Datum monstername 05-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012152532/1
 Startdatum 06-09-2012
 Rapportagedatum 12-09-2012/16:22
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 1/5

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Voorbehandeling						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses						
S Droge stof	% (m/m)	84.3	85.2	72.9	78.8	85.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.2 ¹⁾	1.4 ¹⁾	4.7 ¹⁾	3.3 ¹⁾	1.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.5	98.3	94.9	96.4	98.2
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen						
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Toluene	mg/kg ds	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	1.3	<0.050	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	0.052	<0.050	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	3.2	0.33	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	3.3	0.36	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	4.6	0.33	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	6.9	1.1	0.019	0.019
Minerale olie						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	1800	89	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	5200	260	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<6.0	4300	200	7.1	<6.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<12	1300	75	<12	<12
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<6.0	23	14	7.4	<6.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<38	13000	640	<38	<38
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.	Zie bijl.		

Nr. Monsteromschrijving

- 1 100-4
- 2 101-4
- 3 101-7
- 4 102-4
- 5 103-4

Analytico-nr.

- 7096583
- 7096584
- 7096585
- 7096586
- 7096587

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033.000301
 Datum monstername 05-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012152532/1
 Startdatum 06-09-2012
 Rapportagedatum 12-09-2012/16:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 2/5

Analyse	Eenheid	6	7
Voorbehandeling			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
Bodemkundige analyses			
S Droge stof	% (m/m)	92.3	93.5
S Organische stof	% (m/m) ds	0.8 ¹⁾	0.5 ¹⁾
Q Gloeirest	% (m/m) ds	98.8	99.1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen			
S Benzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Tolueen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S o-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S m,p-Xyleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Xylenen (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.070 ²⁾	0.070 ²⁾
BTEX (som)	mg/kg ds	<0.25	<0.25
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen			
S Monochloorbenzeen	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S 1,2-Dichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S 1,3-Dichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.020	<0.020
S 1,4-Dichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.020	<0.020
Organo chloorbestrijdingsmiddelen, OCB			
S alfa-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S beta-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-HCH	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloor	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (cis)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Heptachloorepoxide (trans)	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Hexachloorbutadiëen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Aldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving

6 104-1
 7 105-1

Analytico-nr.

7096588
 7096589

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033.000301
 Datum monstername 05-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012152532/1
 Startdatum 06-09-2012
 Rapportagedatum 12-09-2012/16:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 3/5

Analyse	Eenheid	6	7
S Dieldrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Endrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Isodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Telodrin	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Endosulfan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S alfa-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S gamma-Chloordaan	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDT	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDE	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S o,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S p,p-DDD	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S HCH (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Drins (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0021 ²⁾	0.0021 ²⁾
S Heptachloorepoxide (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDD (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDE (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDT (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S DDX (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0042 ²⁾	0.0042 ²⁾
S Chloordaan (som) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0014 ²⁾	0.0014 ²⁾
S OCB (som) LB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ²⁾	0.015 ²⁾
Q OCB (som) WB (factor 0,7)	mg/kg ds	0.015 ²⁾	0.015 ²⁾
Polychloorbifenylen, PCB			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 138/163	mg/kg ds	<0.0010	0.0026
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0013
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0023

Nr. Monsteromschrijving

6 104-1
 7 105-1

Analytico-nr.

7096588
 7096589

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01
 KvK No. 09088623
 IBAN: NL71BNP00227924525
 BIC: BNPNL2A

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).


 TESTEN
 RvA L010

Analysecertificaat

Uw projectnummer B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033.000301
 Datum monstername 05-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012152532/1
 Startdatum 06-09-2012
 Rapportagedatum 12-09-2012/16:22
 Bijlage A, B, C, D
 Pagina 4/5

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 ²⁾	0.0090
Chloorbenzenen			
S 1,2,3-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,4-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,3,5-Trichloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,4,5/1,2,3,5-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S 1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Pentachloorbenzeen	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S Som dichloorbenzenen corr. *0.7	mg/kg ds	0.042 ²⁾	0.042 ²⁾
S Som mono& dichloorbenzenen corr. *0.7	mg/kg ds	0.056 ²⁾	0.056 ²⁾
Chloorfenolen			
Q o-Chloorfenol	mg/kg ds	<0.01	<0.01
Q m-Chloorfenol	mg/kg ds	<0.01	<0.01
Q p-Chloorfenol	mg/kg ds	<0.01	<0.01
Q Monochloorfenolen (som)	mg/kg ds	--	--
Q 2,3-Dichloorfenol	mg/kg ds	<0.002	<0.002
Q 2,4/2,5-Dichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 2,6-Dichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 3,4-Dichloorfenol	mg/kg ds	<0.002	<0.002
Q 3,5-Dichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q Dichloorfenolen (som)	mg/kg ds	--	--
Q 2,3,4-Trichloorfenol	mg/kg ds	<0.01	<0.01
Q 2,3,5-Trichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 2,3,6-Trichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 2,4,5-Trichloorfenol	mg/Kg ds	<0.01	<0.01
Q 2,4,6-Trichloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 3,4,5-Trichloorfenol	mg/kg ds	<0.002	<0.002
Q Trichloorfenolen (som)	mg/kg ds	--	--
Q 2,3,4,5-Tetrachloorfenol	mg/kg ds	<0.002	<0.002
Q 2,3,4,6 / 2,3,5,6-Tetrachloorfenol	mg/kg ds	<0.01	<0.01
Q Tetrachloorfenolen (som)	mg/kg ds	--	--

Nr. Monsteromschrijving

6 104-1
 7 105-1

Analytico-nr.

7096588
 7096589

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033.000301
 Datum monstername 05-09-2012
 Monsternemer
 Monsternatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer 2012152532/1
 Startdatum 06-09-2012
 Rapportagedatum 12-09-2012/16:22
 Bijlage A,B,C,D
 Pagina 5/5

Analyse	Eenheid	6	7
Q Pentachloorfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001
Q 4-Chloor-3-methylfenol	mg/kg ds	<0.001	<0.001

Nr. Monsteromschrijving

6 104-1
 7 105-1

Analytico-nr.
 7096588
 7096589

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.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012152532

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7096583	100	4	140	160	0640010970	100-4
7096584	101	4	140	160	0640010962	101-4
7096585	101	7	240	260	0640010964	101-7
7096586	102	4	140	160	0640010965	102-4
7096587	103	4	140	160	0640010963	103-4
7096588	104	1	10	50	0506221283	104-1
7096589	105	1	10	50	0506221279	105-1

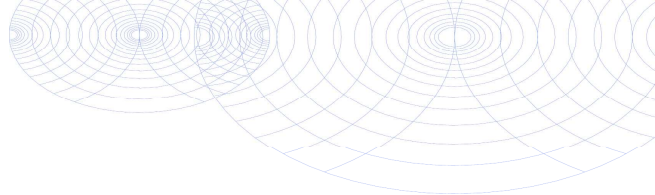
Eurofins Analytico B.V.

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: BNPNL2A

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 2012152532**

Pagina 1/1

Opmerking 1)

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

Opmerking 2)

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van 0,7*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

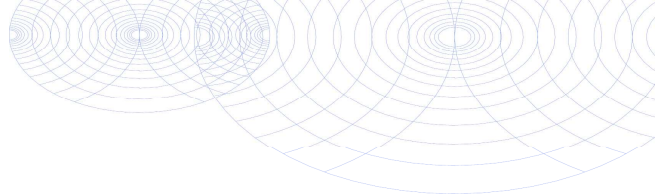
Eurofins Analytico B.V. is erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012152532

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en Gw. NEN-ISO 11465
Organische stof/Gloeirest	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-3 en cf. NEN 6981
Monochloorbenzeen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
12-Dichloorbenzeen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
13-Dichloorbenzeen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
14-Dichloorbenzeen HS	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
Minerale Olie (GC)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en cf. NEN 6978
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Eigen methode
OCB som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
OCB (23)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3020-1 en gw. NEN 6980
PCB 7 som AS3000	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Polychloorbifenylen (PCB)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
Chloorbenzenen (minder vluchtig)	W0262	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
CB (4 vl) som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3030-2 en cf. NEN 6981
Chloorfenolen	W6331	GC-MS	Eigen methode

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juli 2009.

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2012152532**

Pagina 1/1

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de resultaten van onderstaande monsters of analyses mogelijk hebben beïnvloed.

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Analyse

Vluchtig (Voorbehandeling)

Analytico-nr.

7096588

7096589

**Eurofins Analytico B.V.**

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

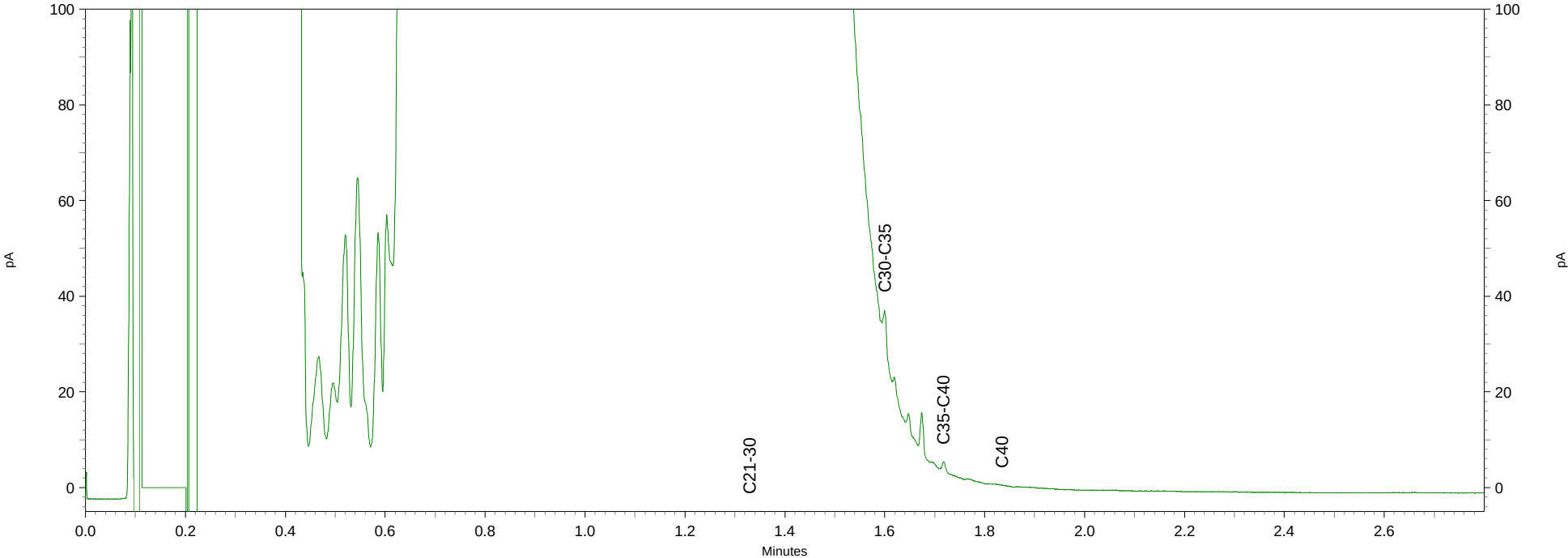
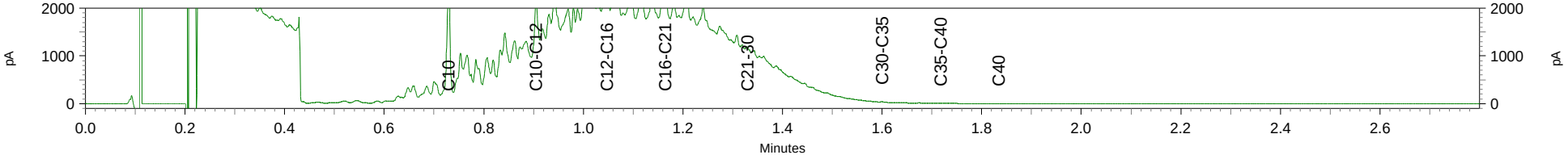
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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

Eurofins Analytico B.V. is 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).

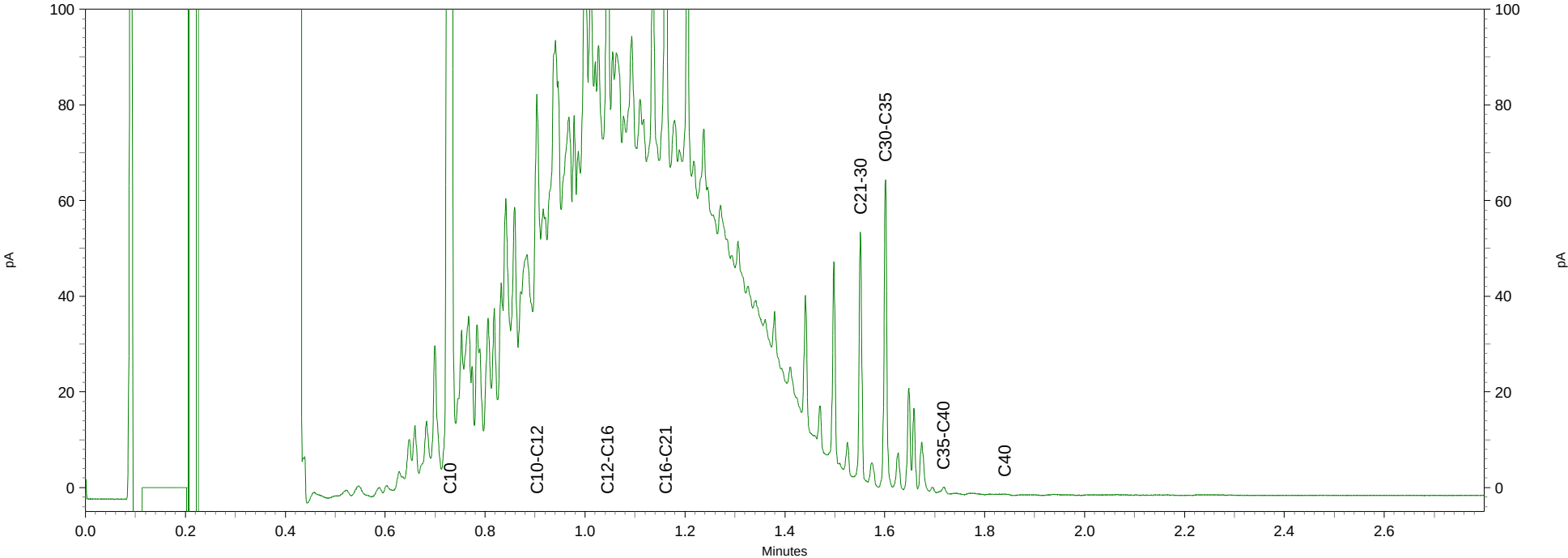
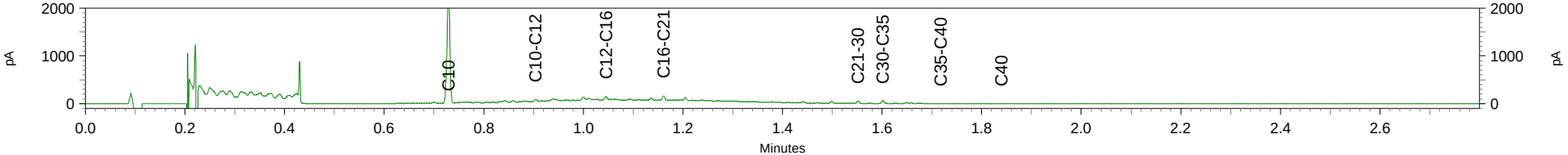
Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7096584
Certificate no.: 2012152532
Sample description.: 101-4



Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 7096585
Certificate no.: 2012152532
Sample description.: 101-7



Arcadis Apeldoorn
T.a.v. T. Venhorst
Postbus 673
7300 AR APELDOORN

Analyscertificaat

Datum: 14-09-2012

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer	2012156417
Uw projectnummer	B02033000301
Uw projectnaam	HENGEL0
Uw ordernummer	B02033000301
Monster(s) ontvangen	12-09-2012

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: BNPA NL2A

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 B02033000301
 Uw projectnaam HENGEL0
 Uw ordernummer B02033000301
 Datum monstername 12-09-2012
 Monsternemer
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer 2012156417/1
 Startdatum 12-09-2012
 Rapportagedatum 14-09-2012/15:19
 Bijlage A, C
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen		
S Benzeen	µg/L	1.7
S Toluene	µg/L	0.91
S Ethylbenzeen	µg/L	7.5
S o-Xyleen	µg/L	1.0
S m,p-Xyleen	µg/L	88
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	89
BTEX (som)	µg/L	99
S Naftaleen	µg/L	150
Minerale olie		
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	13000
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	37000
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	33000
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	11000
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	150
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	36
S Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	94000
Chromatogram		Zie bijl.

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 101-1-1

Analytico-nr.
 7109556

Eurofins Analytico B.V.



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

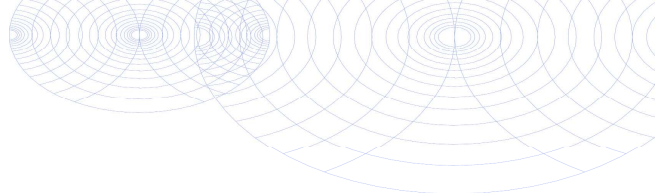
Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

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

Eurofins Analytico B.V. is 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 2012156417

Pagina 1/1

Analytico-nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
7109556	101	1	160	260	0691305548	101-1-1
7109556	101	2	160	260	0700561998	

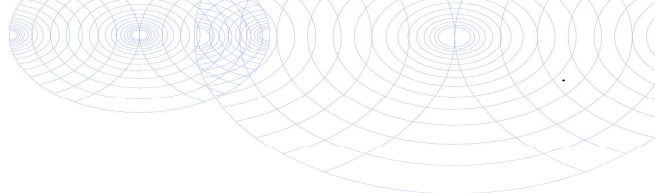


Eurofins Analytico B.V.

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 (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2012156417

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Referentiemethode
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	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 juli 2009.



Eurofins Analytico B.V.

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

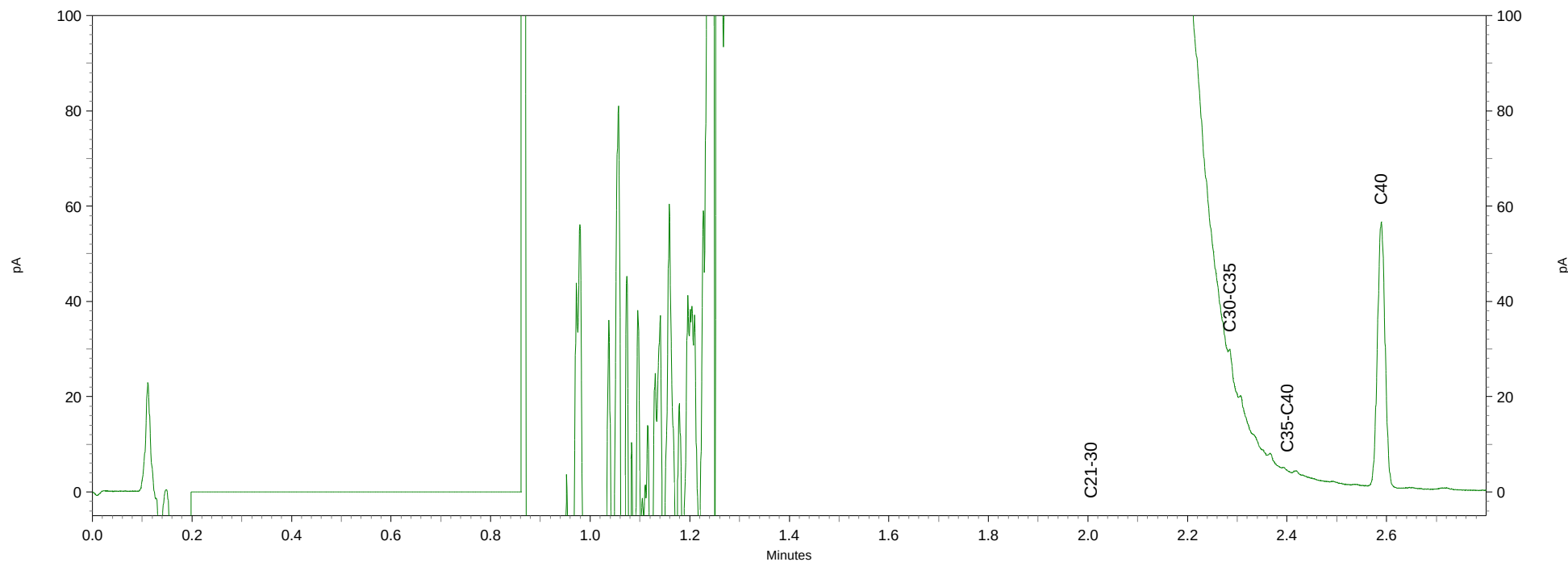
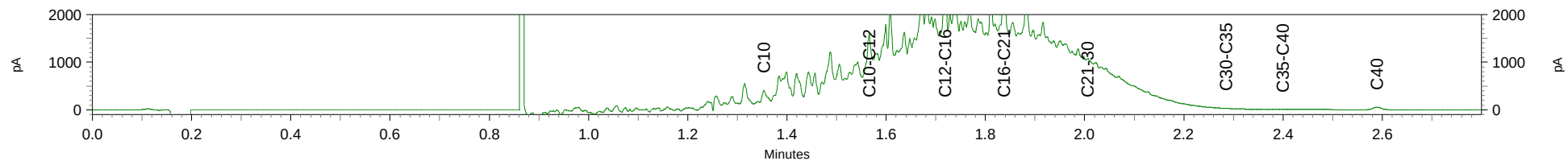
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

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.: 7109556
Certificate no.: 2012156417
Sample description.: 101-1-1
V



Bijlage 4

Getoetste analyseresultaten

Monsternummer	100-4		101-4		101-7		102-4	
2,4-DDD (ortho, para-DDD)								
2,4-DDE (ortho, para-DDE)								
2,4-DDT (ortho, para-DDT)								
4,4-DDD (para, para-DDD)								
4,4-DDE (para, para-DDE)								
4,4-DDT (para, para-DDT)								
Aldrin								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa								
Chloordaan (som, 0.7 factor)								
DDD (som, 0.7 factor)								
DDE (som, 0.7 factor)								
DDT (som, 0.7 factor)								
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)								
Dieldrin								
Endrin								
HCH (som, 0.7 factor)								
Heptachloor								
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor								
Hexachloorbutadieen								
Isodrin								
OCB (0,7 som, waterbodem)								
OCB (som, 0.7 factor)								
Telodrin								
alfa-Endosulfan								
alfa-HCH								
beta-HCH								
cis-Chloordaan								
cis-Heptachloorepoxide								
gamma-HCH								
trans-Chloordaan								
trans-Heptachloorepoxide								
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	-----	1800	-----	89	-----	< 3,0	-----
Minerale olie C10 - C40	< 38	<AW	13000	>I	640	>AW	< 38	<AW
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	-----	5200	-----	260	-----	< 5,0	-----
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	-----	4300	-----	200	-----	7,1	-----
Minerale olie C21 - C30	< 12	-----	1300	-----	75	-----	< 12	-----
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	-----	23	-----	14	-----	7,4	-----
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	-----	< 6,0	-----	< 6,0	-----	< 6,0	-----
Droge stof	84,3	-----	85,2	-----	72,9	-----	78,8	-----
Gloeirest	97,5	-----	98,3	-----	94,9	-----	96,4	-----
cryogeen gemalen		-----		-----		-----		-----

Tabel 2: Aangetroffen gehalten (mg/kg d.s.) in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	103-4		104-1		105-1	
Boring						
Bodemtype						
Zintuiglijk						
Van (cm-mv)	140		10		10	
Tot (cm-mv)	160		50		50	
Humus (% op ds)	1.5		0.8		0.5	
Lutum (% op ds)	0		0		0	
BTEX (som)	< 0,25	-----	< 0,25	-----	< 0,25	-----
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,07	<AW	0,07	<AW	0,07	<AW
Benzeen	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T
Ethylbenzeen	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T
Tolueen	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T	< 0,05	D<T
meta-/para-Xyleen (som)	< 0,05	-----	< 0,05	-----	< 0,05	-----
ortho-Xyleen	< 0,05	-----	< 0,05	-----	< 0,05	-----
Naftaleen	0,019	-----	< 0,01		< 0,01	
1,2,3,4-Tetrachloorbenzeen			< 0,001	-----	< 0,001	-----
1,2,3,5-/1,2,4,5-Tetrachloorbenzeen			< 0,001	-----	< 0,001	-----
1,2,3-Trichloorbenzeen			< 0,001	-----	< 0,001	-----
1,2,4-Trichloorbenzeen			< 0,001	-----	< 0,001	-----
1,2-Dichloorbenzeen			< 0,02	-----	< 0,02	-----
1,3,5-Trichloorbenzeen			< 0,001	-----	< 0,001	-----
1,3-Dichloorbenzeen			< 0,02	-----	< 0,02	-----
1,4-Dichloorbenzeen			< 0,02	-----	< 0,02	-----
2,3,4,5-Tetrachloorfenol			< 0,002	-----	< 0,002	-----
2,3,4-Trichloorfenol			< 0,01	-----	< 0,01	-----
2,3,5-Trichloorfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
2,3,6-Trichloorfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
2,3-Dichloorfenol			< 0,002	-----	< 0,002	-----
2,4,5-Trichloorfenol			< 0,01	-----	< 0,01	-----
2,4,6-Trichloorfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
2,6-Dichloorfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
3,4,5-Trichloorfenol			< 0,002	-----	< 0,002	-----
3,4-Dichloorfenol			< 0,002	-----	< 0,002	-----
3,5-Dichloorfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
4-Chloor-3-methylfenol			< 0,001	-----	< 0,001	-----
Dichloorfenolen (som)				-----		-----
Hexachloorbenzeen (HCB)			< 0,001	<AW	< 0,001	<AW
Monochloorbenzeen			< 0,02	<AW	< 0,02	<AW
Monochloorfenolen (som)				-----		-----
PCB (7) (som, 0.7 factor)			0,0049	D<T	0,009	>AW
PCB 101			< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 118			< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 138			< 0,001	-----	0,0026	-----
PCB 153			< 0,001	-----	0,0013	-----
PCB 180			< 0,001	-----	0,0023	-----
PCB 28			< 0,001	-----	< 0,001	-----
PCB 52			< 0,001	-----	< 0,001	-----
Pentachloorbenzeen (QCB)			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
Pentachloorfenol (PCP)			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
Tetrachloorfenolen (som)			< 0,01	-----	< 0,01	-----
2,3,4,6 + 2 Tetrachloorfenolen (som)				-----		-----
Trichloorfenolen (som)				-----		-----
2,4-/2,5-Dichloorfenol (som)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
2-Chloorfenol			< 0,01	-----	< 0,01	-----
3-Chloorfenol			< 0,01	-----	< 0,01	-----
4-Chloorfenol			< 0,01	-----	< 0,01	-----
2,4-DDD (ortho, para-			< 0,001	-----	< 0,001	-----

Monsternummer	103-4		104-1		105-1	
DDD)						
2,4-DDE (ortho, para-DDE)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
2,4-DDT (ortho, para-DDT)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
4,4-DDD (para, para-DDD)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
4,4-DDE (para, para-DDE)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
4,4-DDT (para, para-DDT)			< 0,001	-----	< 0,001	-----
Aldrin			< 0,001	D<=I	< 0,001	D<=I
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa			0,0021	<AW	0,0021	<AW
Chloordaan (som, 0.7 factor)			0,0014	D<T	0,0014	D<T
DDD (som, 0.7 factor)			0,0014	<AW	0,0014	<AW
DDE (som, 0.7 factor)			0,0014	<AW	0,0014	<AW
DDT (som, 0.7 factor)			0,0014	<AW	0,0014	<AW
DDT,DDE,DDD (som, 0.7 factor)			0,0042	<	0,0042	<
Dieldrin			< 0,001		< 0,001	
Endrin			< 0,001		< 0,001	
HCH (som, 0.7 factor)			0,0021	<	0,0021	<
Heptachloor			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor)			0,0014	D<T	0,0014	D<T
Hexachloorbutadien			< 0,001		< 0,001	
			D>AW		D>AW	
Isodrin			< 0,001	-----	< 0,001	-----
OCB (0,7 som, waterbodem)			0,015	<AW	0,015	<AW
OCB (som, 0.7 factor)			0,015	<AW	0,015	<AW
Telodrin			< 0,001	-----	< 0,001	-----
alfa-Endosulfan			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
alfa-HCH			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
beta-HCH			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
cis-Chloordaan			< 0,001	-----	< 0,001	-----
cis-Heptachloorepoxide			< 0,001	-----	< 0,001	-----
gamma-HCH			< 0,001	D<T	< 0,001	D<T
trans-Chloordaan			< 0,001	-----	< 0,001	-----
trans-Heptachloorepoxide			< 0,001	-----	< 0,001	-----
Minerale olie C10 - C12	< 3,0	-----				
Minerale olie C10 - C40	< 38	<AW				
Minerale olie C12 - C16	< 5,0	-----				
Minerale olie C16 - C21	< 6,0	-----				
Minerale olie C21 - C30	< 12	-----				
Minerale olie C30 - C35	< 6,0	-----				
Minerale olie C35 - C40	< 6,0	-----				
Droge stof	85,4	-----	92,3	-----	93,5	-----
Gloeirest	98,2	-----	98,8	-----	99,1	-----
cryogeen gemalen		-----		-----		-----

■	
?	=
<	= kleiner dan de detectielimiet
-----	= Geen toetsnorm aanwezig
GM	= Geen meetwaarde aanwezig
>T	= groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
>I	= groter dan I
<I	= detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
<	= detectielimiet groter dan I
<AW	= kleiner of gelijk aan achtergrondwaarde
>AW	= groter dan AW en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
#@#	= Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
*	= groter dan de achtergrondwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
<AW	= detectielimiet kleiner dan of gelijk aan AW
D<T	= detectielimiet groter dan AW en kleiner dan of gelijk aan T
D<=I	= detectielimiet kleiner of gelijk aan I, er is geen AW
D>AW	= detectielimiet groter dan AW, er is geen I

Tabel 3: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

humus (% op ds)	0.5			0.8			1.4			1.5		
lutum (% op ds)	0			0			0			0		
	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I	AW	T	I
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4	0,090	1,8	3,4
Benzeen	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22	0,040	0,13	0,22
Ethylbenzeen	0,040	11	22	0,040	11	22	0,040	11	22	0,040	11	22
Tolueen	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4	0,040	3,2	6,4
Hexachloorbenzeen (HCB)	0,0017	0,20	0,40	0,0017	0,20	0,40						
Monochloorbenzeen	0,040	1,5	3,0	0,040	1,5	3,0						
PCB (7) (som, 0.7 factor)	0,0040	0,10	0,20	0,0040	0,10	0,20						
Pentachloorbenzeen (QCB)	0,000500	67	1,3	0,000500	67	1,3						
Pentachloorfenol (PCP)	0,000601	2	2,4	0,000601	2	2,4						
Aldrin	0,064			0,064								
Aldrin/dieldrin/endrin (som, 0.7 fa	0,0030	0,40	0,80	0,0030	0,40	0,80						
Chloordaan (som, 0.7 factor)	0,000400	40	0,80	0,000400	40	0,80						
DDD (som, 0.7 factor)	0,0040	3,4	6,8	0,0040	3,4	6,8						
DDE (som, 0.7 factor)	0,020	0,24	0,46	0,020	0,24	0,46						
DDT (som, 0.7 factor)	0,040	0,19	0,34	0,040	0,19	0,34						
Heptachloor	0,000140	40	0,80	0,000140	40	0,80						
Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor	0,000400	40	0,80	0,000400	40	0,80						
Hexachloorbutadien	0,00060			0,00060								
OCB (0,7 som, waterbodem)	0,080			0,080								
OCB (som, 0.7 factor)	0,080			0,080								
alfa-Endosulfan	0,000180	40	0,80	0,000180	40	0,80						
alfa-HCH	0,000201	7	3,4	0,000201	7	3,4						
beta-HCH	0,000400	16	0,32	0,000400	16	0,32						
gamma-HCH	0,000600	12	0,24	0,000600	12	0,24						
Minerale olie C10 - C40							38	519	1000	38	519	1000

Tabel 4: Voor humus en lutum gecorrigeerde normen voor grond van de Wet Bodembescherming (mg/kg d.s.)

[illegible]

Heptachloorepoxide (som, 0.7 factor Hexachloorbutadien OCB (0,7 som, waterbodem) OCB (som, 0.7 factor) alfa-Endosulfan alfa-HCH beta-HCH gamma-HCH									
Minerale olie C10 - C40	42	571	1100	63	856	1650	89	1220	2350

Tabel 5: Aangetroffen gehalten (µg/l) in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Monsternummer	101-1-1	
Datum	12-9-2012	
pH	7,1	
Ec (µS/cm)	273	
Filternummer	1	
Van (cm-mv)	160	
Tot (cm-mv)	260	
BTEX (som)	99	-----
Xylenen (som, 0.7 factor)	89	>I
Benzeen	1,7	>S
Ethylbenzeen	7,5	>S
Tolueen	0,91	<S
meta-/para-Xyleen (som)	88	-----
ortho-Xyleen	1,0	-----
Naftaleen	150	>I
Minerale olie C10 - C12	13000	-----
Minerale olie C10 - C40	94000	>I
Minerale olie C12 - C16	37000	-----
Minerale olie C16 - C21	33000	-----
Minerale olie C21 - C30	11000	-----
Minerale olie C30 - C35	150	-----
Minerale olie C35 - C40	36	-----

Tabel 6: Grondwaternormen van de Wet Bodembescherming (µg/l)

	S	T	I
Xylenen (som, 0.7 factor)	0,20	35	70
Benzeen	0,20	15	30
Ethylbenzeen	4,0	77	150
Tolueen	7,0	504	1000
Naftaleen	0,010	35	70
Minerale olie C10 - C40	50	325	600

? =
 < = kleiner dan de detectielimiet
 ----- = Geen toetsnorm aanwezig
 GM = Geen meetwaarde aanwezig
 <S = kleiner of gelijk aan de streefwaarde (S)
 >S = groter dan S en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T)
 >T = groter dan T en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I)
 >I = groter dan I
 #@# = Kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 * = groter dan de streefwaarde er is geen interventiewaarde (trigger)
 <S = detectielimiet kleiner dan of gelijk aan S
 <T = detectielimiet groter dan S en kleiner dan of gelijk aan T
 D<=I = detectielimiet kleiner of gelijk aan interventiewaarde, er is geen streefwaarde
 <I = detectielimiet groter dan T en kleiner of gelijk aan I
 < = detectielimiet groter dan I
 D>S = detectielimiet groter dan streefwaarde, er is geen interventiewaarde

Bijlage 5 Toetsingskader

WET BODEMBESCHERMING

Toetsing van de analyseresultaten van grond- en grondwater heeft plaatsgevonden aan de hand van het toetsingskader zoals gedefinieerd in de bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009. Onderstaande toetswaarden worden gehanteerd om de mate van bodemverontreiniging weer te geven. De toetswaarden zijn gebaseerd op humaan-toxicologische en ecotoxicologische uitgangspunten (RIVM studies) en beleidsmatige overwegingen (NOBO rapport).

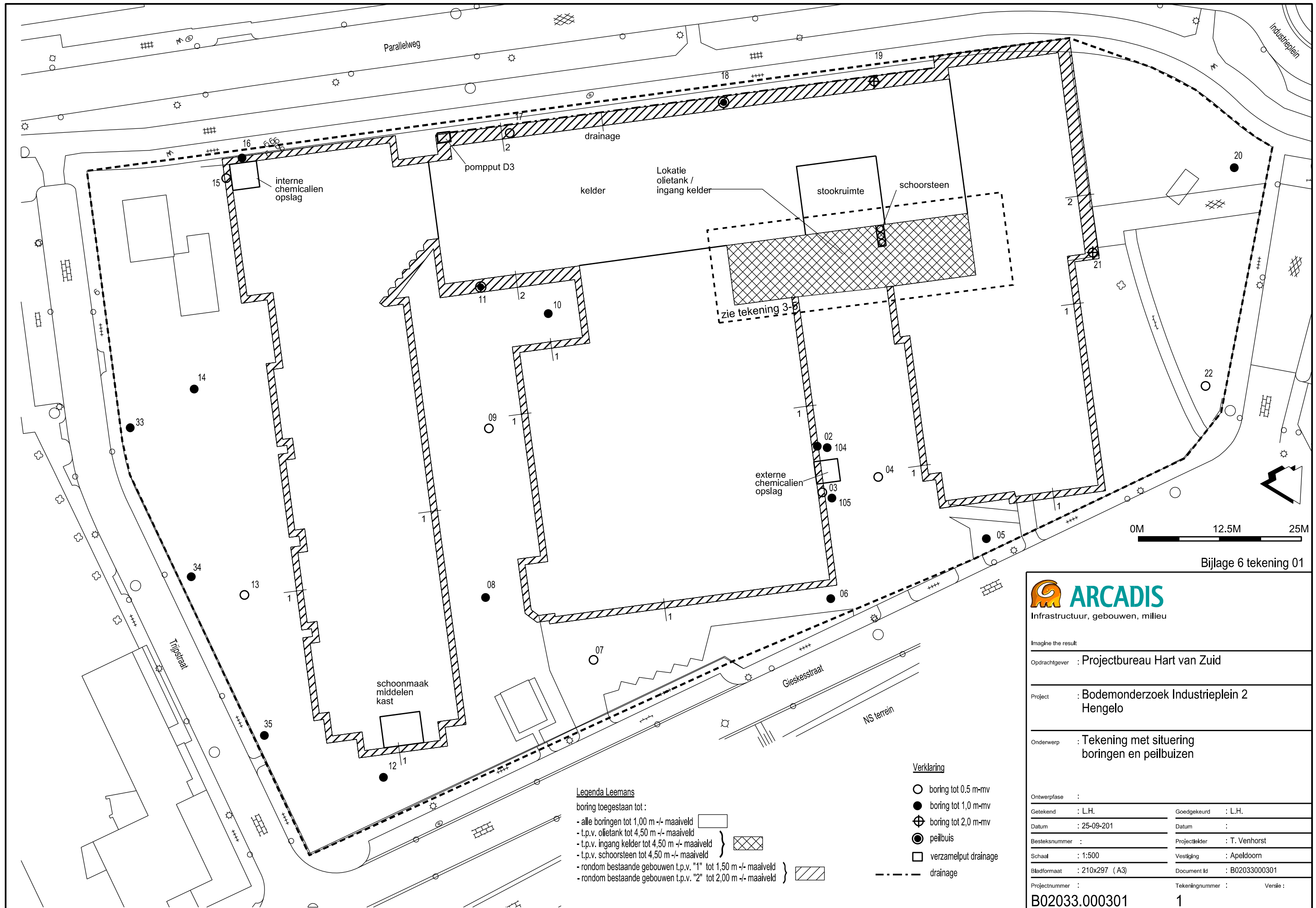
- **Interventiewaarden (I)**
De interventiewaarden bodemsanering geven het concentratieniveau voor verontreinigingen in grond en grondwater aan waarboven ernstige vermindering of dreigende vermindering optreedt van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant en dier. Bij gehalten boven de interventiewaarde is mogelijk sprake van (een geval van) ernstige verontreiniging en is er mogelijk een saneringsnoodzaak.
- **Streefwaarden grondwater (S)**
De streefwaarden gelden als referentiewaarden en hebben betrekking op de in de natuur voorkomende achtergrondwaarden in het grondwater of op detectiegrenzen bij stoffen die niet in natuurlijk milieu voorkomen.
- **Achtergrondwaarden grond (AW)**
De achtergrondwaarden gelden als referentiewaarden waar relatief onbelaste gebieden (natuuren landbouwgebieden) voor 95 % aan voldoen. Grond die aan de AW voldoet is blijvend geschikt voor alle bodemfuncties (waaronder moestuin, natuur en landbouw).
- **Tussenwaarde ($\frac{1}{2}(AW+I)$) resp. ($\frac{1}{2}(S+I)$)**
De tussenwaarde is een grens die aan geeft dat er een nader onderzoek noodzakelijk is.

De genoemde toetswaarden voor grond zijn afhankelijk van het bodemtype.

De toetswaarden worden op basis van het percentages organische stof en lutum berekend.

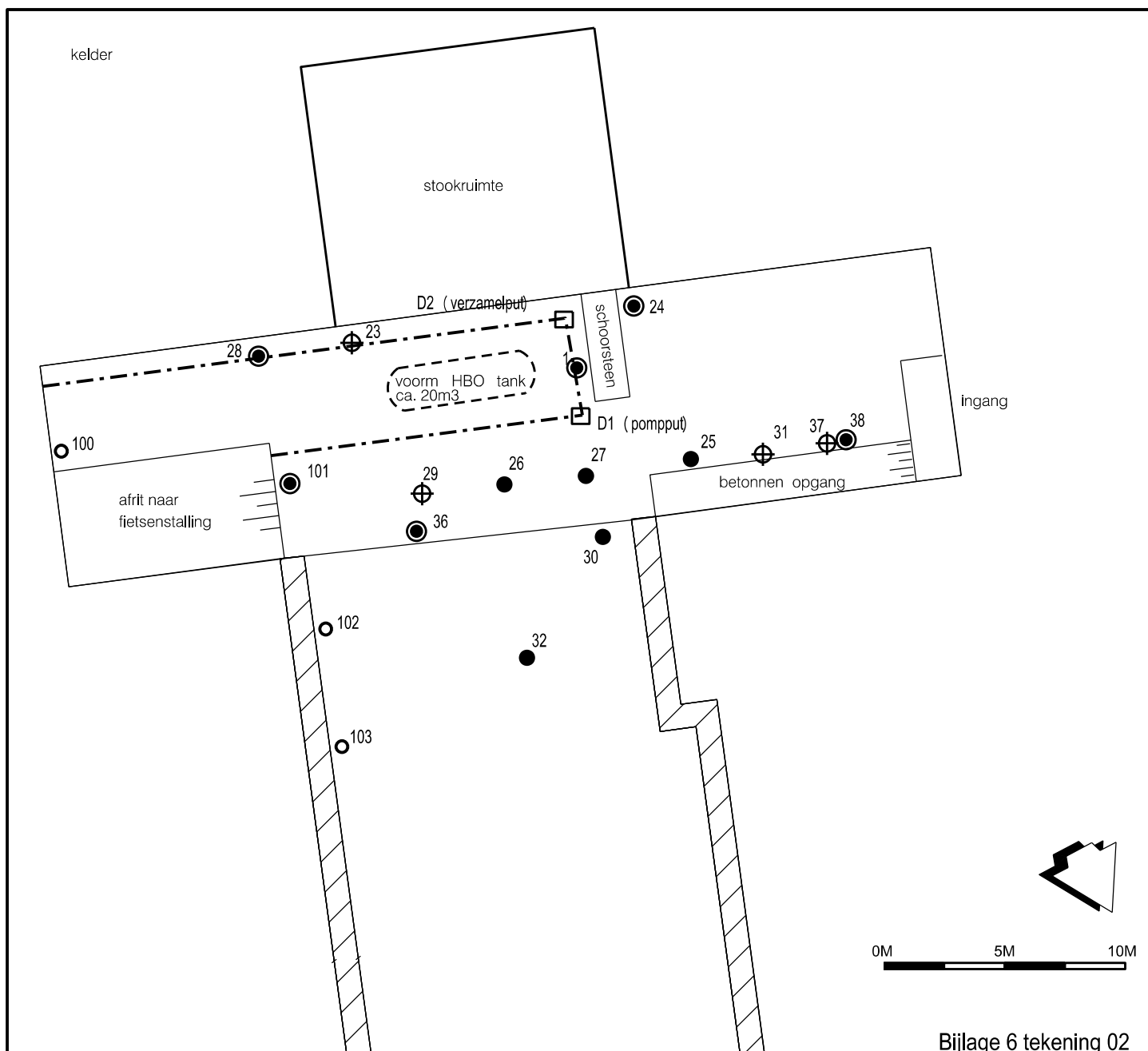
Bijlage 6

Tekening 01 en 02: Situatie met boringen en peilbuis



Bijlage 6 tekening 01

 Infrastructuur, gebouwen, milieu			
Imagine the result			
Opdrachtgever : Projectbureau Hart van Zuid			
Project : Bodemonderzoek Industrieplein 2 Hengelo			
Onderwerp : Tekening met situering boringen en peilbuizen			
Ontwerfase :			
Getekend : L.H.	Goedgekeurd : L.H.		
Datum : 25-09-201	Datum :		
Besteknummer :	Projectleider : T. Venhorst		
Schaal : 1:500	Vestiging : Apeldoorn		
Bladformaat : 210x297 (A3)	Document Id : B02033000301		
Projectnummer : B02033.000301	Tekeningnummer : 1		Versie :



Bijlage 6 tekening 02

- Verklaring
- boring tot 1,0 m-mv
 - ⊕ boring tot 2,0 m-mv
 - boring tot 2.5 m-mv
 - peilbuis
 - verzamelput drainage
 - drainage



Imagine the result

Opdrachtgever : Projectbureau Hart van Zuid

Project : Bodemonderzoek Industrieplein 2
Hengelo

Onderwerp : Tekening met situering
boringen en peilbuizen

Ontwerpfase :

Getekend : L.H.

Goedgekeurd : L.H.

Datum : 25-09-201

Datum :

Besteksnummer :

Projectleider : T. Venhorst

Schaal : 1:250

Vestiging : Apeldoorn

Bladformaat : 210x297 (A4)

Document Id : B02033000301

Projectnummer :

Tekeningnummer : Versie :

B02033.000301

2

Bijlage 7

Verklaring onafhankelijkheid (Kwalibo)

Verklaring

Projectnaam Bodemonderzoek Industrieplein 2 te Hengelo
Projectnummer B02033.000301

Hierbij verklaart

Naam E. Eeren
Functie veldmedewerker
Werkgever VCMi bv

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,

.....

Datum,

.....26-9-2012.....

Verklaring

Projectnaam Bodemonderzoek Industrieplein 2 te Hengelo

Projectnummer B02033.000301

Hierbij verklaart

Naam Ab Koemans

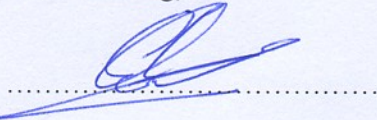
Functie veldmedewerker

Werkgever VCMi bv

dat

het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.

Ondertekening,



Datum,

26-9-2012