





## RAPPORT

Gecombineerd onderzoek

Beltjeshofstraat e.o.  
Velp

Opdrachtgever: Vivare  
Projectcode: VIV00416  
Status: Concept  
Referentie: 160616-140842

	Naam	Paraaf	Datum
Opgesteld door:	Mevr. M.W. Lievers-Wiederhold		15 juli 2016
Goedgekeurd door:	De heer W. Post		18 juli 2016

## Inhoud

	Pagina
1 Inleiding .....	2
1.1 Aanleiding en doel .....	2
1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid.....	2
1.3 Leeswijzer.....	3
2 Vooronderzoek .....	4
2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.....	4
2.2 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken.....	4
2.3 Regionale bodemopbouw en geohydrologie.....	5
2.4 Hypothese en onderzoeksstrategie .....	6
3 Onderzoekopzet en uitgevoerde werkzaamheden.....	7
3.1 Onderzoekopzet verkennend bodem- en asbestonderzoek.....	7
3.2 Verrichte werkzaamheden.....	7
3.2.1 Verkennend bodemonderzoek.....	7
3.2.2 Verkennend asbestonderzoek.....	8
3.2.3 Geohydrologisch onderzoek.....	9
3.3 Chemisch onderzoek.....	9
3.3.1 Verkennend bodemonderzoek.....	9
3.3.2 Verkennend asbestonderzoek.....	10
4 Onderzoekresultaten .....	11
4.1 Bodemopbouw.....	11
4.2 Zintuiglijke waarnemingen.....	11
4.3 Veldmetingen grondwater .....	11
4.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest .....	12
4.5 Toetsingskader.....	12
4.6 Analyseresultaten .....	14
4.6.1 Verkennend bodemonderzoek.....	14
4.6.2 Verkennend asbestonderzoek.....	15
4.6.3 Geohydrologisch onderzoek.....	16
5 Conclusies .....	17

## Bijlagen

- Bijlage 1: Regionale ligging onderzoekslocatie
- Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden
- Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen
- Bijlage 4: Analysecertificaten
- Bijlage 5: Toetsingsresultaten grond
- Bijlage 6: Toetsingsresultaten grondwater
- Bijlage 7: Berekening K-waarde

# 1 Inleiding

In opdracht van Vivare is door Greenhouse Advies B.V. een gecombineerd onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 ter plaatse van de Beltjeshofstraat e.o. in Velp. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rheden, sectie G, perceelsnummers 1023, 1103, 1104, 1105, 1154, 1021, 1157, 1658, 1022, 1024 en 2588. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11.100 m<sup>2</sup>.

## 1.1 Aanleiding en doel

De aanleiding tot de diverse onderzoeken wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging. Het doel van de verschillende onderzoeksonderdelen is meerledig.

- Het doel van het verkennend bodemonderzoek is het vaststellen van de bodemkwaliteit ter plaatse van de geplande werkzaamheden zodat rekening kan worden gehouden met eventuele bodemverontreinigingen;
- Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het bepalen van de concentratie aan asbest in de bodem;
- Door middel van het geohydrologisch onderzoek wordt bepaald of de grond geschikt is voor infiltratie.

Van de onderzoekslocatie is separaat een type A asbestinventarisatie conform de SC-540 uitgevoerd door Jabor Advies b.v., projectnummer 1605021, d.d. 20 juni 2016. Daarnaast heeft een archeologisch onderzoek plaatsgevonden, welke is uitgevoerd door ArcheoPro, projectcode 16-073, d.d. juni 2016.

## 1.2 Kwaliteitsborging en onafhankelijkheid

Greenhouse Advies B.V. of andere gelieerde bedrijfsonderdelen van DAGnl zijn geen eigenaar van de locatie en hebben geen binding met de eigenaar. Greenhouse Advies B.V. heeft op geen enkele wijze belangen bij de uitkomsten van het onderzoek.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door 'Het Veldwerkbureau B.V.' te Lieren. Het Veldwerkbureau is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk volgens de BRL SIKB 2000 en de bijbehorende VKB protocollen 2001, 2002 en 2018.

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het milieulaboratorium van Eurofins Analytico in Barneveld. Dit laboratorium voldoet aan de accreditatiecriteria van de Raad van Accreditatie conform NEN-EN-ISO/IEC 17025:2009.

### 1.3 Leeswijzer

In voorliggende rapportage wordt een overzicht gegeven van de resultaten van het uitgevoerde verkennend bodemonderzoek. De rapportage is als volgt opgebouwd:

- Vooronderzoek (hoofdstuk 2);
- Onderzoeksopzet (hoofdstuk 3);
- Onderzoeksresultaten (hoofdstuk 4);
- Conclusies en aanbevelingen (hoofdstuk 5).

## 2 Vooronderzoek

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek weergegeven. Dit resulteert in een hypothese over een mogelijke verontreinigingssituatie van de onderzoekslocatie.

### Beschrijving onderzoekslocatie

Gegevens locatie:

Functie locatie: wonen - tuin  
Kadastrale gemeente: Velp  
Sectie: G  
Perceelsnummers: 1023, 1103, 1104, 1105, 1154, 1021, 1157, 1658, 1022, 1024 en 2588.  
X coördinaat: 194.822  
Y coördinaat: 444.770

De te onderzoeken percelen zijn in gebruik als woning en tuin. Ten noorden van de onderzoekslocatie is de Veluwe gelegen, ten zuiden van de onderzoekslocatie stroomt de IJssel.

Een tekening met daarop de geografische ligging van de locatie is opgenomen als bijlage 1.

#### 2.1 Historische gegevens en voorgaande bodemonderzoeken

Voor het historisch onderzoek zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- het landelijk Bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl))
- de Bodematlas van de Provincie Gelderland
- [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)
- de gemeente Rheden
- eerder uitgevoerd bodemonderzoek

De huizen en wegen ter plaatse van de Groen van Prinstererstraat 7 e.o. zijn gebouwd voor de tweede wereld oorlog.

##### *Onderzoekslocatie*

Op de website van het bodemloket zijn geen onderzoeksgegevens beschikbaar van de (nabije omgeving van) de onderzoekslocatie.

##### *Omgeving van de onderzoekslocatie*

Bij de gemeente Rheden is bekend dat ter plaatse van de Alexanderstraat 40-42 in Velp een ondergrondse tank heeft gelegen. In 1998 is door BOOT een tankonderzoek uitgevoerd. Hieruit is gebleken dat er een ernstige verontreiniging aan minerale olie aanwezig is in grond grondwater. In 2004 is een nader bodemonderzoek uitgevoerd, waaruit is gebleken dat ter plaatse van het afleverpunt minerale olie aanwezig is in een gehalte boven de interventiewaarde. In het grondwater is BTEX aanwezig in een gehalte boven de streefwaarde en minerale olie in een gehalte boven de interventiewaarde. Het betreft een niet ernstig geval van bodemverontreiniging. In 2005 heeft er een sanering plaatsgevonden. Er is een restverontreiniging achtergebleven ter plaatse van de kelder onder het gebouw aan de voorkant. Aangezien de verontreiniging meer dan 100 meter van de

onderzoekslocatie ligt, heeft dit geen invloed op de bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit het historisch bodem bestand is gebleken dat ter plaatse van de Maarten van Rossumstraat 15 een autobedrijf gevestigd is (geweest). Ter plaatse van de Karel van Gelderstraat 169 is een gereedschap slijperij gevestigd (geweest). Aan de Alexanderstraat 46 heeft een handelsonderneming gezeten. Deze locaties liggen meer dan 50 meter van de onderzoekslocatie dus de verwachting is dat dit geen invloed heeft op de milieuhygiënische bodemkwaliteit ter plaatse van de onderzoekslocatie.

Uit de bodematlas van de provincie Gelderland is gebleken dat ter plaatse van de onderzoekslocatie een kleine kans is op aanwezigheid van asbest.

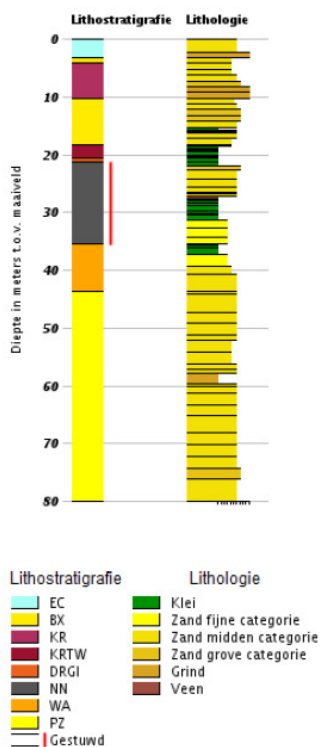
## 2.2 Regionale bodemopbouw en geohydrologie

In de onderstaande figuur 2.1 is de regionale bodemopbouw van de omgeving van de onderzoekslocatie weergegeven. Als uitgangspunt voor de bodemsamenstelling en de geohydrologische situatie is boring B40B0353 van het Dinoloket gekozen. Deze boring is in de nabijheid van de locatie uitgevoerd.

**Figuur 2.1: Regionale bodemopbouw boring B40B0353**

### Boormonsterprofiel en interpretatie

Identificatie: B40B0353  
 Coördinaten: 194340, 444810  
 Maaiveld: 12,60 m t.o.v. NAP  
 Dieptetraject t.o.v. Maaiveld: 0,00 m - 80,00 m



De regionale bodemopbouw bestaat uit fijn tot grof zand en grind met enkele veen- en kleilagen. De globale grondwaterstroming is zuid-oostelijk. Het maaiveld op de onderzoekslocatie ligt op circa 12,60 meter (meter t.o.v. NAP).

### 2.3 Hypothese en onderzoeksstrategie

Op basis van het historisch onderzoek wordt voor de onderzoeklocatie de hypothese 'onverdachte locatie' gehanteerd. Deze hypothese is gekozen omdat er geen aanwijzingen zijn die duiden op de (voormalige) aanwezigheid van verontreinigingsbronnen.

### 3 Onderzoeksopzet en uitgevoerde werkzaamheden

#### 3.1 Onderzoeksopzet verkennend bodem- en asbestonderzoek

Het aantal boringen per laag, het aantal peilbuizen en het aantal te analyseren grond- en grondwatermonsters is omschreven in NEN 5740 en is afhankelijk van de verdachttheid en de oppervlakte van de locatie. De onderstaande tabel geeft de gehanteerde aantallen weer conform de onderzoeksopzet.

**Tabel 3.1: Overzicht onderzoeksopzet verkennend bodemonderzoek conform de NEN5740**

(deel)locatie	Onderzoek hypothese	Aantal boringen (excl. peilbuizen) / gaten	Aantal peilbuizen	Analyses grond	Analyses grondwater	Analyses asbest
<b>Verkennend bodemonderzoek</b>						
<b>Gehele locatie</b>	ONV	15 boringen tot 0,5 m-mv 5 boring tot 2,0 m-mv	3	4x STAP <sup>1</sup> (laag 0-0,5 m-mv) 3x STAP (laag 0,5-2,0 m-mv)	3x STAP <sup>1</sup>	-
<b>Verkennend asbestonderzoek</b>						
<b>Gehele locatie</b>	ONV	23 gaten (0,3*0,3*0,5m <sup>3</sup> ) 7 boringen tot 2,0 m-mv	-	-	-	4 x asbest in grond

1 Standaardpakketten:

*grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

*grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluene, ethylbenzeen, xylenen, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

De boringen worden in trajecten van maximaal 50 cm bemonsterd, of anders afhankelijk van de veldwaarnemingen.

#### 3.2 Verrichte werkzaamheden

##### 3.2.1 Verkennend bodemonderzoek

In onderstaande tabel 3.2 worden de verrichte werkzaamheden weergegeven met betrekking tot het verkennend bodemonderzoek weergegeven:

**Tabel 3.2: Verrichte werkzaamheden verkennend bodemonderzoek**

Locatie	Aantal boringen en nr.'s (excl. peilbuizen)	Aantal peilbuizen, nr.'s en filterstelling
<b>Gehele locatie</b>	15 boringen tot 0,5 m-mv (nr.s 2,3,5,6,9 t/m 11,14,16,19,23 t/m 25,30 en 32) 7 boring tot 2,0 m-mv (nr.s 1,7,12,20,21,27 en 28)	3 peilbuizen (15 en 29: filterstelling 1,50 – 2,50 m-mv) en 33 (filterstelling 3,0 – 4,0 m-mv)
<b>Aanvullende boringen</b>	12 boringen tot 1,5 m-mv (27-1 t/m 27-4, A01 t/m A08)	

De situering van de monsterpunten is weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is op 2 en 3 juni 2016 uitgevoerd door de heer A. Westerhoek. Het grondwater is bemonsterd op 10 juni 2016 door de heer B. Groenen. Beide heren zijn werkzaam bij 'Het Veldwerkbureau B.V.' in Lieren.



Op 21 juni 2016 zijn 4 aanvullende boringen geplaatst (27-1 t/m 27-4) door de heer P. Duijts in het kader van afperking van de aangetroffen matige verontreiniging met lood in monster OG-3. Uit de analysesresultaten hiervan is gebleken dat in boring 27-4 eveneens een matige verontreiniging met lood is aangetroffen. Naar aanleiding daarvan zijn op 6 juli 2016 8 aanvullende boringen geplaatst (A01 t/m A08) door de heer PH Jongens. Beide heren zijn werkzaam bij 'Het Veldwerkbureau B.V.' in Lieren.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2002.

Tijdens de boringen is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. Bij het zintuiglijk beoordelen wordt door middel van geur en aanblik van de opgeboorde grond een eerste indruk verkregen. Verder wordt door middel van de "olie-op-water"-proef een indicatie verkregen omtrent de aanwezigheid van olie-achtige verontreinigingen. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. De zintuiglijke afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 4.2.

### 3.2.2 Verkennend asbestonderzoek

In tabel 3.3 worden de verrichte werkzaamheden weergegeven met betrekking tot het verkennend asbestonderzoek.

**Tabel 3.3: Overzicht verrichte werkzaamheden verkennend asbestonderzoek**

Deellocatie	Aantal gaten (0,3*0,3*0,5 meter)	Nummers gaten	Analyses
RE 1	8 gaten	2 t/m 6, 9, 18 en 19	1 x asbest in grond
RE 2	8 gaten	22 t/m 26, 30 t/m 32	1 x asbest in grond
RE 3	7 gaten	8, 10, 11, 13, 14, 16 en 17	1 x asbest in grond
<b>totaal</b>	23 gaten		

De asbestgaten zijn gecombineerd uitgevoerd met de boringen van het verkennend bodemonderzoek.

De situering van de gaten is weergegeven in bijlage 2.

Het veldwerk voor het verkennend bodemonderzoek is op 2 en 3 juni 2016 uitgevoerd door de heer A. Westerhoek, werkzaam bij 'Het Veldwerkbureau B.V.' in Lieren.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform de Beoordelingsrichtlijnen "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" (BRL-SIKB 2000) en de daarbij behorende VKB-protocollen 2001 en 2018.

Tijdens de veldwerkzaamheden is de grond zintuiglijk beoordeeld op de aanwezigheid van asbest en andere verontreinigingen en is het opgeboorde materiaal gekarakteriseerd en vastgelegd in boorbeschrijvingen. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. De zintuiglijke afwijkingen zijn beschreven in paragraaf 4.2.

### 3.2.3 Geohydrologisch onderzoek

Ter bepaling van de infiltratiemogelijkheden zijn ter plaatse van 2 boringen (nummers 15 en 33) doorlatendheidsmetingen uitgevoerd. De doorlatendheidsproeven zijn volgens de boorgatmethode of (omgekeerde) boorgatmethode van Hooghoudt verricht. Bij deze methode wordt het geboorde gat gevuld met water, daarna wordt de snelheid van de waterstands daling gemeten. Om een betrouwbaar beeld van de doorlatendheid te krijgen worden deze metingen een aantal malen in hetzelfde boorgat herhaald.

De k-waarde is een maat voor de doorlatendheid van water in de bodem. De classificering van de doorlatendheid van de bodem is in onderstaande tabel weergegeven.

k-waarde (m/dg)	Klasse
<0,01	Zeer slecht
0,01-0,1	Slecht
0,1-0,5	Matig
0,5-1,0	Vrij goed
1,0-10	Goed
>10	Zeer goed

De metingen zijn uitgevoerd op een boorgat met een diameter van 4 centimeter. In dit boorgat is vervolgens een geperforeerde infiltratiebuis geplaatst. Hierna zijn per boring 2 metingen uitgevoerd door per meting water toe te voegen. Vervolgens is de waterstanddaling in de infiltratiebuis per tijdsinterval gemeten. Van de metingen is het meest representatieve deel gebruikt voor het bepalen van de K-waarde. De berekeningen zijn opgenomen in bijlage 7.

### 3.3 Chemisch onderzoek

Het samenstellen van de grondmengmonsters en de analyse van grond- en grondwatermonsters is uitgevoerd door Eurofins Analytico. De bodemmonsters zijn zo geselecteerd dat, na uitvoering van de analyses, een representatief beeld ontstaat van de milieuhygiënische kwaliteit van de boven-, ondergrond en grondwater. In de onderstaande tabel wordt de indeling in de geanalyseerde (meng)monsters inzichtelijk gemaakt.

#### 3.3.1 Verkennend bodemonderzoek

In de onderstaande tabel 3.3 wordt de indeling in de geanalyseerde (meng)monsters inzichtelijk gemaakt.

**Tabel 3.3: Indeling geanalyseerde (meng)monsters verkennend bodemonderzoek**

Deellocatie	Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
<b>Gehele locatie</b>	BG-1	G noordzijde	1-1, 2-1, 3-1, 4-1, 5-1, 6-1, 7-1	0,08-0,58	STAP grond <sup>1</sup>
	BG-2	G midden	9-1, 10-1, 11-1, 12-1, 14-1, 15-1	0,0-0,5	STAP grond
	BG-3	G midden	19-1, 20-1, 21-1, 23-1, 24-1	0,0-0,5	STAP grond
	BG-4	G zuidzijde	25-1, 25-2, 27-1 t/m 30-1, 32-1, 33-1	0,0-0,54	STAP grond
	OG-1	G	1-4, 7-4, 12-4, 15-3, 20-3, 20-4, 21-4, 27-4, 28-3, 33-4	0,8-2,0	STAP grond
	OG-2	G laagjes leem	15-6 t/m 15-8, 29-4 t/m 29-6	1,25-3,5	STAP grond
	OG-3	G bijmenging	27-3	0,8 -1,10	STAP grond

Deellocatie	Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
<i>Afperking monster 27-3</i>					
	27-1	G afperking noordzijde	27-1-2	0,55-1,05	Lood
	27-2	G afperking oostzijde	27-2-2	0,5-1,0	Lood
	27-3	G afperking zuidzijde	27-3-1	0,05-0,3	Lood
	27-4	G afperking westzijde	27-4-1	0-0,5	Lood
<i>Afperking monster 27-4-1</i>					
	A01-2	G Afperking noordzijde	A01-2	0,13-0,63	Lood
	A05-1	G Afperking westzijde	A05-1	0-0,5	Lood
	A07-1	G Afperking zuidzijde	A07-1	0-0,5	Lood
	15-1-1	W	15-1-1	2,50-3,50	STAP grondwater <sup>1</sup>
	29-1-1	W	29-1-1	2,50-3,50	STAP grondwater
	33-1-1	W	33-1-1	3,00-4,00	STAP grondwater

G=grond

W=grondwater

1 Standaardpakketten:

*grond*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC)

*grondwater*: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromaten, (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, styreen en naftaleen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (17 stuks), minerale olie (GC)

In verband met het aantreffen van een matige verontreiniging met lood in het monster OG-3 zijn afperkende boringen geplaatst en hierbij de zintuiglijk meest verdachte lagen geanalyseerd. Hieruit is gebleken dat er in het monster 27-4 ook een matige verontreiniging met lood werd aangetroffen. Naar aanleiding daarvan zijn aanvullende afperkende boringen geplaatst en hierbij de zintuiglijk meest verdachte lagen van een drietal boringen geanalyseerd.

### 3.3.2 Verkennend asbestonderzoek

In tabel 3.4 wordt de indeling van de geanalyseerde (meng)monsters voor het verkennend asbestonderzoek weergegeven.

**Tabel 3.4: Indeling geanalyseerde (meng)monsters verkennend asbestonderzoek**

Monster	Motivatie	Samenstelling	Traject (m-mv)	Analyse
ASB-RE1	RE 1	2 t/m 6, 9, 18 en 19	0,0-0,5	1 x asbest in grond
ASB-RE2	RE 2	22 t/m 26, 30 t/m 32	0,0-0,5	1 x asbest in grond
ASB-RE3	RE 3	8, 10, 11, 13, 14, 16 en 17	0,0-0,5	1 x asbest in grond

## 4 Onderzoeksresultaten

### 4.1 Bodemopbouw

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem bestaat uit matig fijn tot zeer grof-, zwak siltig zand. Ter plaatse van boring 15 zijn vanaf 2,20 m-mv laagjes leem waargenomen.

Tijdens de monsterneming is de grondwaterstand aangetroffen op een diepte van 2,01 – 2,48 m-mv.

### 4.2 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld is de opgeboorde grond zintuiglijk beoordeeld, waarbij géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Aansluitend is de grond beschreven en bemonsterd, en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd. De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen als bijlage 3. In onderstaande tabel 4.1 zijn de zintuiglijke afwijkingen beschreven.

**Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke waarnemingen**

Boringnummer	Maximale boordiepte (m –mv)	Diepte (m –mv)	Grondsoort	Zintuiglijke waarneming
27	2,0	0,8 – 1,1	Zand	Resten baksteen, geen olie-water reactie
<i>Afperkende boringen</i>				
27-2	1,5	0 – 0,5	Zand	Zwak baksteenhoudend
27-3	1,5	0,05 – 0,3	Zand	Matig kolengruishoudend, zwak baksteenhoudend
27-4	1,5	0 – 0,5	Zand	Zwak kolengruishoudend
A01	1,5	0,13 – 1,2	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen, resten metselpuin, 2% bijmenging, geen olie-water reactie
A02	1,5	0,13 – 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, resten metselpuin, 1% bijmenging, geen olie-water reactie
A03	1,5	0,1 – 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, sproen kolen, resten metselpuin, 2% bijmenging, geen olie-water reactie
A04	1,5	0 – 1,0	Zand	Zwak baksteenhoudend, resten plastic, 2% bijmenging, , geen olie-water reactie
A05	1,5	0 – 1,3	Zand	Zwak baksteenhoudend, resten plastic, 2% bijmenging, geen olie-water reactie
A06	1,5	0 – 0,8	Zand	Zwak baksteenhoudend, 1% bijmenging, geen olie-water reactie
A07	1,5	0 – 0,7	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen, resten metselpuin, 2% bijmenging, geen olie-water reactie
A08	1,5	0 – 0,9	Zand	Zwak baksteenhoudend, sporen kolen, resten metselpuin, 2% bijmenging, geen olie-water reactie

### 4.3 Veldmetingen grondwater

Bij bemonstering van de peilbuizen zijn de volgende veldwaarnemingen gedaan:

**Tabel 4.2: Overzicht zintuiglijke waarnemingen**

Peilbuis nr.	Plaatsings-datum	Bemonsterings-datum	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad pH	Geleidbaarheid EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (ntu)
15	2 juni 2016	10 juni 2016	2,50-3,50	2,48	6,5	229	163
29	2 juni 2016	10 juni 2016	2,50-3,50	2,01	6,4	118	15
33	2 juni 2016	10 juni 2016	3,00-4,00	2,11	5,3	2,74	92

De boorlocaties en de ligging van de peilbuizen is weergegeven op de overzichtstekening die is opgenomen als bijlage 2.

#### 4.4 Waarnemingen in het kader van voorkomen van asbest

Ten tijde van het veldonderzoek heeft een visuele beoordeling van asbest in de bodem plaatsgevonden. In de bodem is op zintuiglijke wijze geen 'asbestverdacht' materiaal aangetroffen. Opgemerkt dient te worden dat er geen verkennend asbestonderzoek conform NEN-5707 "Monsterneming en analyse van asbest in bodem" of NEN-5897 "Monsterneming en analyse van asbest in bouw- en sloopafval en puingranulaat" heeft plaatsgevonden.

#### 4.5 Toetsingskader

De analyseresultaten voor de grond en het grondwater zijn getoetst aan de normering zoals opgenomen in de vigerende Circulaire bodemsanering en de Regeling bodemkwaliteit. De toetsingswaarden voor de grond zijn per bodemtype berekend op basis van de gemeten lutum- en organische stofpercentages.

De toetsing van de analyseresultaten vindt plaats conform de, door het Rijk beschikbaar gestelde Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa).

##### Wet bodembescherming

De in deze tabel genoemde toetsingswaarden hebben de volgende betekenis:

achtergrond-/streefwaarde <sup>1</sup>	=	referentiewaarde
tussenwaarde <sup>2</sup>	=	referentiewaarde voor nader onderzoek grond: 1/2(AW+I-waarde) grondwater: 1/2(S+I-waarde)
interventiewaarde	=	toetsingswaarde voor sanering of saneringsonderzoek

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

-	kleiner dan de achtergrond-/streefwaarde	=	niet verontreinigd
+	tussen achtergrondwaarde en tussenwaarde	=	licht verontreinigd
++	tussen tussenwaarde en interventiewaarde	=	matig verontreinigd
+++	groter dan de interventiewaarde	=	sterk verontreinigd

De locatie wordt als verontreinigd beschouwd, indien in een (meng)monster stoffen aanwezig zijn in een concentratie hoger dan de achtergrondwaarde. Overschrijding van de tussenwaarde houdt in dat er een vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bestaat en dat een nader onderzoek moet worden uitgevoerd.

Als voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> grond of 100 m<sup>3</sup> grondwater hoger is dan de interventiewaarde is het vermoeden van ernstige bodemverontreiniging bevestigd.

Het bovenstaande toetsingskader is alleen van toepassing voor "bestaande" gevallen van bodemverontreiniging (ontstaan voor 1987). Recente gevallen van bodemverontreinigingen vallen onder de "zorgplicht". De aantasting van de bodem dient dan gesaneerd te worden of de aantasting

1 Voor grond wordt de achtergrondwaarde en voor grondwater wordt de streefwaarde als referentiewaarde gehanteerd.

2 De term tussenwaarde is niet meer in de wet verankerd maar wordt landelijk nog wel op deze wijze gebruikt.

en de directe gevolgen daarvan dienen beperkt en zoveel mogelijk ongedaan gemaakt te worden. Dit staat los van de ernst en urgentie van de verontreiniging.

#### *Toetsing Barium grond*

De norm voor barium in grond is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature voorkomt in de bodem. Indien er sprake is van verhoogde bariumberichten te opzichte van de natuurlijke achtergrondwaarde als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium; 920 mg/kg d.s. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen, en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.

#### Besluit bodemkwaliteit

Voor het toetsen van de kwaliteit van grond en baggerspecie aan de verschillende normen van het Besluit en voor het indelen van de (water)bodem in kwaliteitsklassen kent het Besluit als uitgangspunt dat de rekenkundige gemiddelden moeten voldoen aan de gestelde maximale waarden. Deze maximale waarden zijn landelijk (generiek) vastgesteld. Daarnaast mogen gemeenten gebiedsspecifieke maximale waarden hanteren. Deze dienen te worden vastgelegd in een bodembeheernota. Bij de toetsing geldt een rekenregel voor het corrigeren van de normen voor standaardbodems naar de daadwerkelijk gemeten concentraties lutum en organische stof. Daarnaast zijn er twee bijzondere toetsingsregels: voor de achtergrondwaarde en voor de indeling in de bodemkwaliteitsklasse wonen.

Bij de beoordeling worden de volgende termen toegepast:

		Bodemkwaliteitsklasse
Kleiner dan de achtergrondwaarde(a)	=	Achtergrondwaarde
Kleiner dan maximale waarde wonen(b)	=	Wonen
Kleiner dan maximale waarde industrie	=	Industrie

(a) De kwaliteit van de grond en baggerspecie overschrijdt niet de achtergrondwaarde als bij meting van X stoffen in de grond of baggerspecie het rekenkundige gemiddelde van maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. De verhoging mag per stof maximaal 2x de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de verhoogde gehalten kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen van de betreffende stof.

X	2	7	16	27	37
Y	1	2	3	4	5

(b) De kwaliteit van de bodem overschrijdt niet de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen wanneer bij meting van X stoffen maximaal Y stoffen verhoogd zijn ten opzichte van de maximale waarde voor kwaliteitsklasse wonen. De verhoging mag per stof ten hoogste de maximale waarde voor de kwaliteitsklasse wonen vermeerderd met de achtergrondwaarde voor die stof bedragen, waarbij voor alle stoffen geldt dat de gehalten van de gemeten stoffen kleiner zijn dan of gelijk zijn aan de maximale waarde voor kwaliteitsklasse industrie van de betreffende stof.

X	7	16	27	37
Y	2	3	4	5

#### Asbest in bodem

De landelijke normen voor asbest in grond, bodem en puingranulaat zijn vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentijnconcentratie vermeerderd met tienmaal de amfiboolconcentratie).

De hergebruikswaarden voor asbest in grond, baggerspecie en bouwstoffen zijn opgenomen in bijlagen A en B van de Regeling bodemkwaliteit. De waarde van 100 mg/kg ds geldt als eis, mits het asbest niet opzettelijk aan de bouwstof, grond of baggerspecie is toegevoegd (zie Productenbesluit asbest).

De interventiewaarde voor asbest is opgenomen in bijlage 1 van de Circulaire bodemsanering 2009, zoals gewijzigd per 3 april 2012. In tegenstelling tot andere chemische stoffen is het volumecriterium

(minimaal 25 m<sup>3</sup> verontreinigd bodemvolume) voor asbest niet van toepassing. Bij asbest is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien het asbestgehalte binnen een in het bodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde overschrijdt.

## 4.6 Analyseresultaten

### 4.6.1 Verkennend bodemonderzoek

In de volgende tabel 4.3 wordt per analysemonster het eindoordeel met betrekking tot de Wet bodembescherming weergegeven.

**Tabel 4.3: Overzicht analyseresultaten verkennend bodemonderzoek**

Monster (traject)	Motivatie	Toetsing Wbb		Toetsing Bbk
		Beoordeling	Kritieke parameter	Beoordeling
<b>Grond</b>				
BG-1	noordzijde	+	Pb, Zn, minerale olie, PAK	Industrie
BG-2	midden	+	Cu, Hg, Pb, Zn, PCB, PAK	Industrie
BG-3	midden	+	Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn, PCB, PAK	Industrie
BG-4	zuidzijde	+	Co, Cu, Pb, Zn, PCB, PAK	Industrie
OG-1			-	Achtergrondwaarde
OG-2	laagjes leem		-	Achtergrondwaarde
OG-3	bijmenging	++	Pb	Industrie
		+	Co, Zn, minerale olie, PCB, PAK	
<b>Afperkende boringen</b>				
27-1		-		Achtergrondwaarde
27-2		+	Lood	Industrie
27-3		+	Lood	Industrie
27-4		++	Lood	Industrie
A01-2		+	Lood	Industrie
A05-1		++	Lood	Industrie
A07-1		+	Lood	Industrie
<b>Grondwater</b>				
15-1-1		+	Cu, Molybdeen	n.v.t.
29-1-1		+	Cu	
33-1-1		-	-	
		-	< Achtergrond-/streefwaarde (niet verontreinigd)	
		+	> Achtergrond-/streefwaarde (licht verontreinigd)	
		++	> Tussenwaarde (matig verontreinigd (matig verontreinigd)	
		+++	> Interventiewaarde (sterk verontreinigd)	

In bijlage 4 worden de toetsingstabellen weergegeven.

In de bovengrond zijn aan de noordzijde (BG-1) lichte verontreinigingen aangetroffen aan lood, zink, minerale olie en PAK. In het midden van de onderzoekslocatie (BG-2 en BG-3) zijn in de bovengrond

lichte verontreinigingen aangetroffen aan koper, kwik, lood, zink, PCB, PAK, kobalt, molybdeen en nikkel. Aan de zuidzijde (BG-4) zijn in de bovengrond lichte verontreinigingen aangetroffen aan kobalt, koper, lood, zink, PCB en PAK.

In de ondergrond is ter plaatse van boring 27 (0,8 – 1,10 m-mv) een matige verontreiniging aangetroffen aan lood en een lichte verontreiniging aan kobalt, zink, minerale olie, PCB en PAK. In deze laag is een bijmenging aangetroffen met resten baksteen. In de verdere ondergrond is geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen. De bovengenoemde verontreinigingen zijn dan ook vermoedelijk te relateren aan de resten baksteen.

#### *Horizontale afperking*

Om de omvang te bepalen van de matige verontreiniging met lood, zijn er aanvullend vier afperkende boringen geplaatst tot 1,5 m-mv (27-1 t/m 27-4). Hieruit is gebleken dat er zintuiglijke bijmenging aanwezig is ter plaatse van boring 27-2, boring 27-3 en boring 27-4. Voor het bepalen van de omvang van de matige verontreiniging met lood zijn de meest verdachte lagen geanalyseerd (met zintuiglijke bijmenging). Uit de analyse is gebleken dat monster 27-4 matig verontreinigd is met lood. In de monsters 27-2 en 27-3 is een lichte verontreiniging met lood aangetroffen. In monster 27-1 is geen lood aangetroffen boven de achtergrondwaarde. Hieruit blijkt dat de matige verontreiniging met lood ten noorden, oosten en zuiden van boring 27 is afgeperkt.

Naar aanleiding van de matige verontreiniging met lood in 27-4 (ten westen van boring 27) zijn acht aanvullende afperkende boringen geplaatst tot 1,5 m-mv (A01 t/m A08). Hierbij zijn in alle boringen zintuiglijke bijmengingen aangetroffen. In eerste instantie zijn van de drie dichtstbijzijnde boringen ten opzichte van boring 27 (A01, noordzijde; A05, westzijde en A07 zuidzijde) de meest verdachte lagen geanalyseerd op lood. Hieruit is naar voren gekomen dat het monster A05-1 matig is verontreinigd met lood en de monsters A01-2 en A07-1 licht verontreinigd zijn met lood. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de verontreiniging aan de westzijde nog niet afgeperkt is. Van de hieromheen liggende boringen wordt de meest verdachte laag op lood geanalyseerd om te kijken of hiermee de verontreiniging afgeperkt kan worden.

#### *Verticale afperking*

De bovenliggende laag (27-1; 0,0-0,5 m-mv) maakt onderdeel uit van mengmonster BG-4, welke licht verontreinigd is met kobalt, koper, lood, zink, PCB en PAK. De onderliggende laag (27-4; 1,10-1,5 m-mv) maakt onderdeel uit van mengmonster OG-1, waarin geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de matige verontreiniging met lood van laag 27-3; 0,8-1,10 m-mv) verticaal is afgeperkt.

## 4.6.2 Verkennend asbestonderzoek

In de volgende tabel 4.4 worden de analyseresultaten van het verkennend asbestonderzoek weergegeven.

**Tabel 4.4: Overzicht analyseresultaten verkennend asbestonderzoek**

RE	Monster	Gemeten asbestconcentratie in mg/kg.ds.
RE 1	ASB-RE-1	< 1,3
RE 2	ASB-RE-2	< 1,7
RE 3	ASB-RE-3	< 1,7

In de grond is geen asbestconcentratie aangetroffen groter dan de detectielimiet. Derhalve is tijdens dit onderzoek geen asbest aangetroffen en daarmee wordt de interventiewaarde/hergebruiksnorm (100 mg/kg.ds.) voor asbest niet overschreden.



### 4.6.3 Geohydrologisch onderzoek

In onderstaande tabel worden de berekende K-waarden op basis van de uitgevoerde metingen en de gemiddelde K-waarde weergegeven. De berekeningen zijn weergegeven in bijlage 8.

boring	Kd-waarde 1 <sup>e</sup> meting	Kd-waarde 2 <sup>e</sup> meting	Gemiddelde Kd-waarde
15	0,98	0,46	0,72
33	6,17	8,40	7,28

#### **Conclusie**

Uit de k-waarde berekeningen blijkt dat de grond ter plaatse van boring 15 vrij goed doorlatend is en dat de grond ter plaatse van boring 33 goed doorlatend is.

De metingen van boring 33 lijken echter representatiever dan de metingen van boring 15. Uit de toelichting van de veldwerker die de metingen heeft uitgevoerd blijkt dat de grond naar alle waarschijnlijkheid goed doorlatend zal zijn. Waardoor de lager gemeten k-waardes van boring 15 veroorzaakt worden is niet bekend.

## 5 Conclusies

In opdracht van Vivare is door Greenhouse Advies B.V. een gecombineerd onderzoek uitgevoerd conform de NEN 5740 en NEN 5707 ter plaatse van de Beltjeshofstraat e.o. in Velp. De locatie is kadastraal bekend als gemeente Rheden, sectie G, perceelsnummers 1023, 1103, 1104, 1105, 1154, 1021, 1157, 1658, 1022, 1024 en 2588. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van circa 11.100 m<sup>2</sup>.

Uit de analyseresultaten kan het volgende worden geconcludeerd:

- In de bovengrond zijn lichte verontreinigingen aangetroffen aan lood, zink, minerale olie, PAK, koper, kwik, PCB, kobalt, molybdeen en nikkel;
- In de ondergrond is ter plaatse van boring 27 (0,8 – 1,10 m-mv) een matige verontreiniging aangetroffen aan lood en een lichte verontreiniging aan kobalt, zink, minerale olie, PCB en PAK. In deze laag is een bijmenging aangetroffen met resten baksteen. In de verdere ondergrond is geen van de onderzochte parameters in een verhoogd gehalte aangetroffen. De bovengenoemde verontreinigingen zijn dan ook vermoedelijk te relateren aan de resten baksteen;
- het grondwatermonster uit de peilbuis 15 (2,5 – 3,5 m-mv) is licht verontreinigd met koper en molybdeen;
- het grondwatermonster uit de peilbuis 29 (2,5 – 3,5 m-mv) is licht verontreinigd met koper;
- het grondwatermonster uit de peilbuis 33 (3,0 – 4,0 m-mv) is niet verontreinigd met één van de onderzochte parameters;
- In de grond is geen asbestconcentratie aangetroffen groter dan de detectielimiet. Derhalve is tijdens dit onderzoek geen asbest aangetroffen en daarmee wordt de interventiewaarde/hergebruiksnorm (100 mg.kg.ds.) voor asbest niet overschreden;
- De bodem ter plaatse van de uitgevoerde omgekeerde hooghoudt metingen is op basis van de k-waarde berekeningen vrij goed tot goed doorlatend. De metingen van boring 33 (goed doorlatend) lijken echter representatiever dan de metingen van boring 15 (vrij goed doorlatend). Uit de toelichting van de veldwerker die de metingen heeft uitgevoerd blijkt dat de grond naar alle waarschijnlijkheid goed doorlatend zal zijn. Waardoor de lager gemeten k-waardes van boring 15 veroorzaakt worden is niet bekend.

### *Horizontale afperking*

Om te bepalen van de omvang is van de matige verontreiniging met lood ter plaatse van boring 27 zijn aanvullend vier afperkende boringen geplaatst. Hieruit is gebleken dat de verontreiniging aan de westzijde (boring 27-4) nog niet is afgeperkt. Hier is een matige verontreiniging met lood aangetroffen. Derhalve zijn acht aanvullende afperkende boringen geplaatst. Hierbij zijn eerste de drie meest omringende boringen geanalyseerd. Hieruit is naar voren gekomen dat de grond ten westen van boring 27-4 (boring A05) matig is verontreinigd, waardoor deze hier nog niet is afgeperkt. Van de hieromheen liggende boringen wordt de meest verdachte laag op lood geanalyseerd om te kijken of hiermee de verontreiniging afgeperkt kan worden.

### *Verticale afperking*

De bovenliggende laag (27-1; 0,0-0,5 m-mv) maakt onderdeel uit van mengmonster BG-4, welke licht verontreinigd is met kobalt, koper, lood, zink, PCB en PAK. De onderliggende laag (27-4; 1,10-1,5 m-

mv) maakt onderdeel uit van mengmonster OG-1, waarin geen verontreinigingen zijn aangetroffen. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de matige verontreiniging met lood van laag 27-3; 0,8-1,10 m-mv) verticaal is afgeperkt.

De bodem ter plaatse van de onderzoekslocatie voldoet aan de kwaliteitsklasse Industrie.

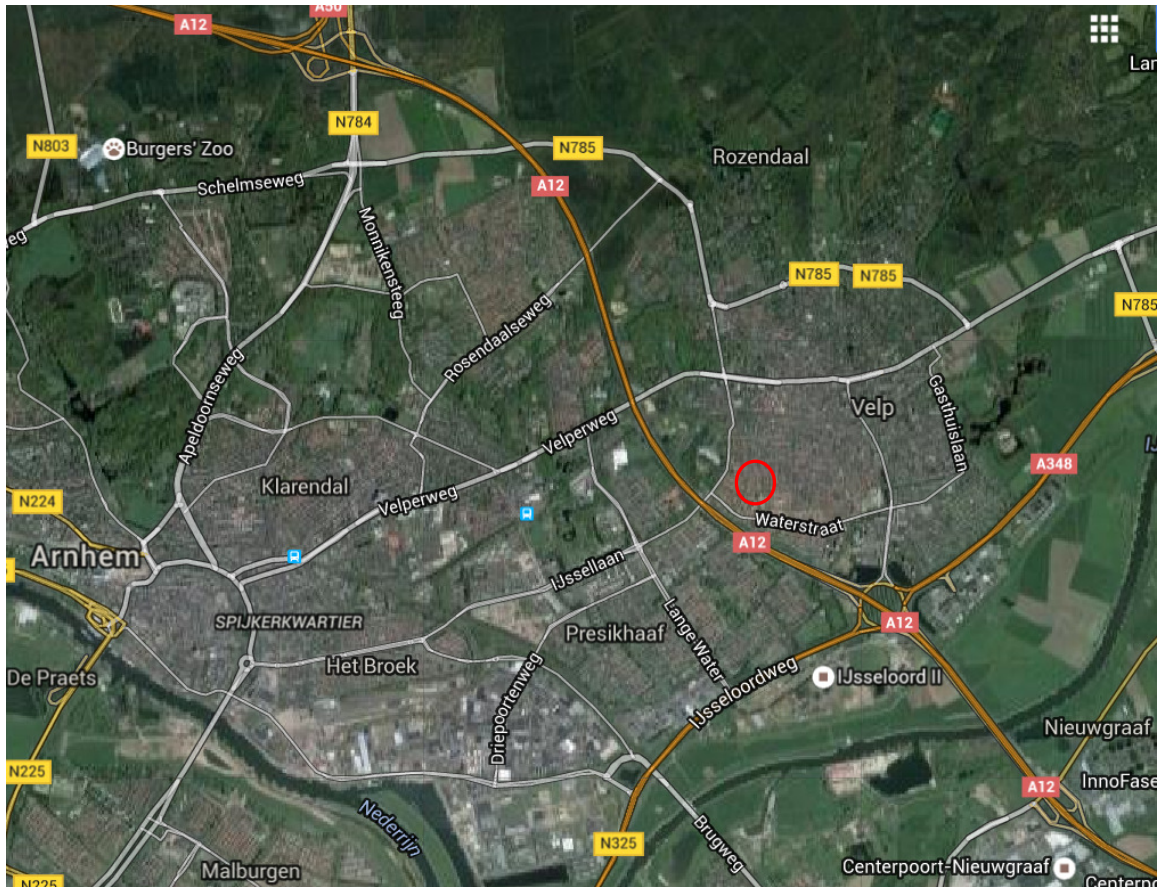
Ten behoeve van de verwerking van vrijkomende grond buiten de onderzoekslocatie wordt verwezen naar de uitgangspunten van het Besluit Bodemkwaliteit (Bbk).

De conclusies hebben uitsluitend betrekking op de geselecteerde deellocaties en de geanalyseerde componenten.

Gezien het verkennende karakter van dit onderzoek is het, ondanks de zorgvuldigheid waarmee het is uitgevoerd, altijd mogelijk dat eventueel lokaal voorkomende verontreinigingen niet zijn ontdekt.

Op basis van het aantreffen van verontreinigingen in de bodem en het grondwater dient de hypothese "locatie is onverdacht" formeel verworpen te worden.

## Bijlage 1: Kaart regionale ligging onderzoekslocatie

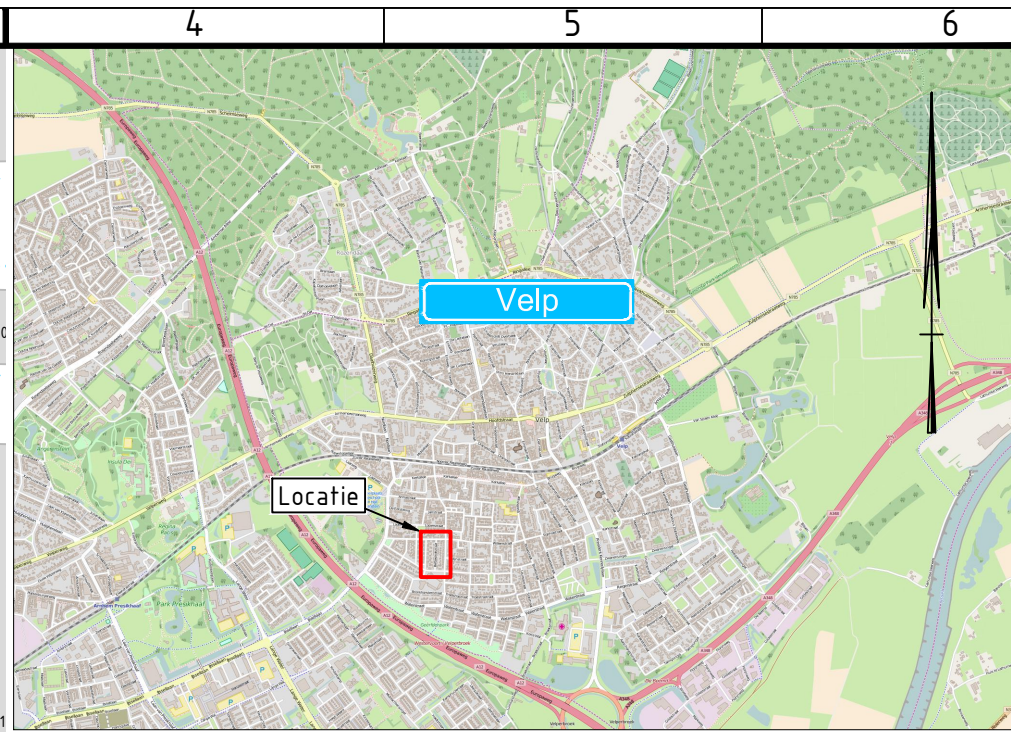


 = regionale ligging onderzoekslocatie

---

## Bijlage 2: Overzichtstekening veldwerkzaamheden





VERKLARING

- Boring 1,5 m-mv
- Boring 2,0 m-mv
- Afperkende boringen
- Peilbuis
- Asbestgat 0,3x0,3x0,5m1
- Asbestgat + boring 0,5 m-mv
- Bebouwing
- Ruimtelijke eenheid
- Onderzoeklocatie
- Kadastrale grens



**Project:** Beltjeshofstraat te Velp  
 Locatie boringen en asbestgaten



**Getekend:** A. Wolters  
**Datum:** 05-07-2016  
**Schaal:** 1:1000  
**Formaat:** A4  
**Projectcode:** VIV00416  
**Document:** VIV00416\_2.dwg

**Goedgekeurd:** J. Zoeteman-Lagerweij  
**Datum:** 05-07-2016  
**Status:** DEFINITIEF  
**Versie:** 1.0  
**Tekening:** 1/1  
**Soort document:** TEKENING

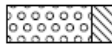
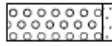
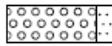
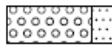

---

## Bijlage 3: Profielbeschrijvingen en veldwaarnemingen



**Legenda (conform NEN 5104)**

**grind**

	Grind, siltig
	Grind, zwak zandig
	Grind, matig zandig
	Grind, sterk zandig
	Grind, uiterst zandig

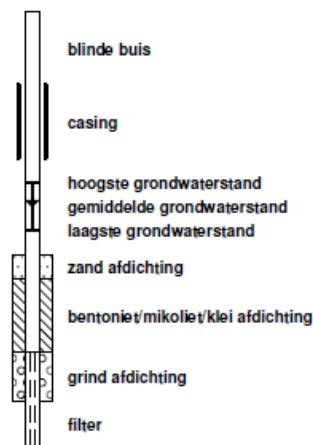
**zand**

	Zand, kleiig
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

**veen**

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiig
	Veen, sterk kleiig
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

**pellbuis**




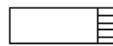


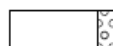

**klei**

	Klei, zwak siltig
	Klei, matig siltig
	Klei, sterk siltig
	Klei, uiterst siltig
	Klei, zwak zandig
	Klei, matig zandig
	Klei, sterk zandig

**leem**

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig






**overige toevoegingen**

	zwak humeus
	matig humeus
	sterk humeus
	zwak grindig
	matig grindig
	sterk grindig







**geur**

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur




**olie**

	geen olie-water reactie
	zwakke olie-water reactie
	matige olie-water reactie
	sterke olie-water reactie
	uiterste olie-water reactie







**p.i.d.-waarde**

	>0
	>1
	>10
	>100
	>1000
	>10000

**monsters**

	geroerd monster
	ongeroerd monster
	volumering

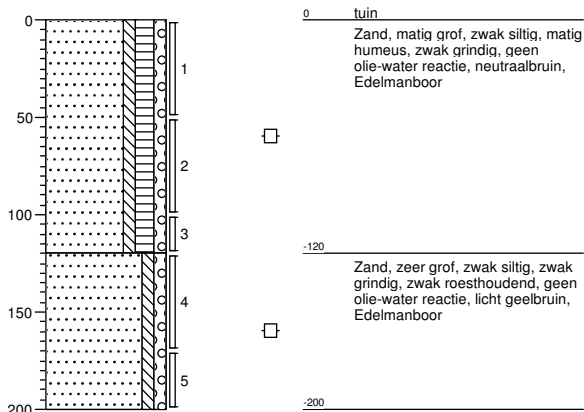
**overig**

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

### Boring: 1

X: 194818,27  
Y: 444845,16  
Datum: 03-06-2016

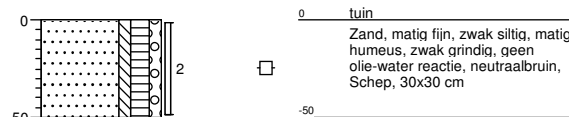
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 10

X: 194803,09  
Y: 444786,26  
Datum: 03-06-2016

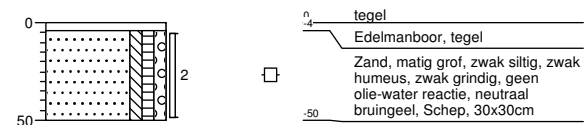
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 11

X: 194825,28  
Y: 444779,40  
Datum: 03-06-2016

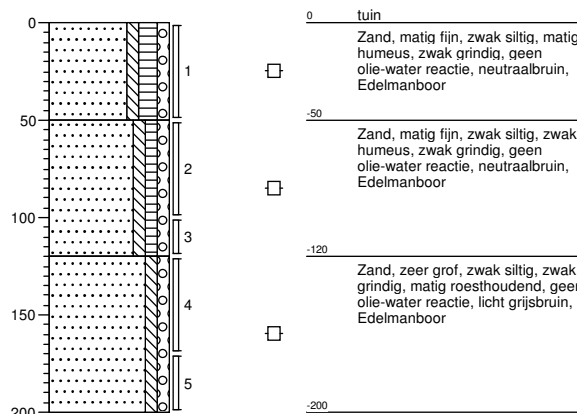
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 12

X: 194802,16  
Y: 444771,21  
Datum: 03-06-2016

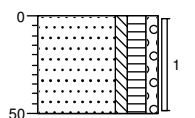
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 13

X: 194808,71  
Y: 444770,35  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

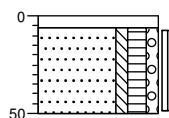


0 tuín  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 34x33cm  
-50

### Boring: 14

X: 194840,02  
Y: 444763,70  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

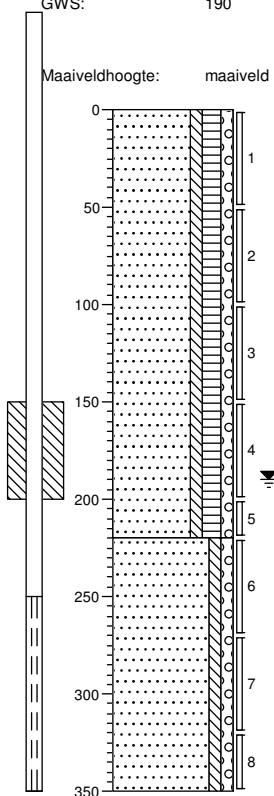


0 klinker  
-6 Edelmanboor, klinker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 35x29cm  
-50

### Boring: 15

X: 194855,63  
Y: 444774,90  
Datum: 03-06-2016  
GWS: 190

Maaiveldhoogte: maaiveld



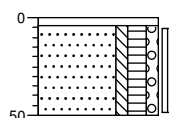
0 gazon  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor, geroerd

-220  
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak grindig, laagjes leem, roest, geen olie-water reactie, neutraalgeel, Edelmanboor, ongeroerd  
-350

### Boring: 17

X: 194822,72  
Y: 444750,44  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

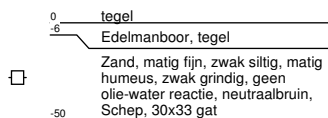
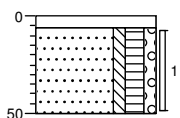


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30x30cm  
-50

### Boring: 18

X: 194847,74  
Y: 444748,97  
Datum: 03-06-2016

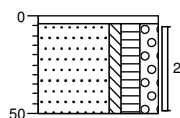
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 19

X: 194853,68  
Y: 444744,20  
Datum: 03-06-2016

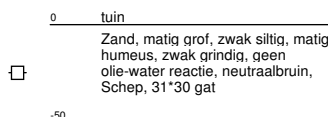
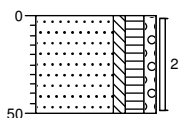
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 2

X: 194844,44  
Y: 444840,18  
Datum: 03-06-2016

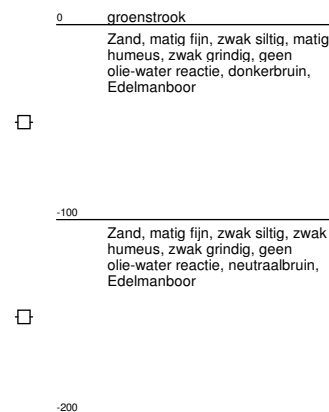
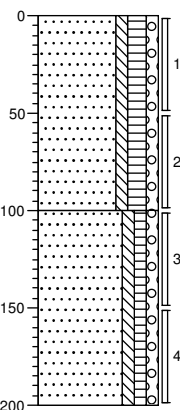
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 20

X: 194831,84  
Y: 444735,12  
Datum: 03-06-2016

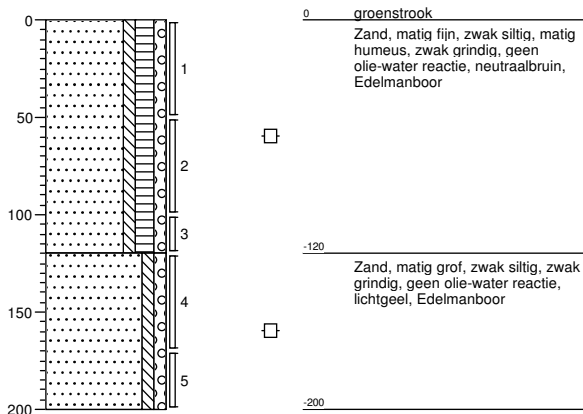
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 21

X: 194803,49  
Y: 444736,19  
Datum: 02-06-2016

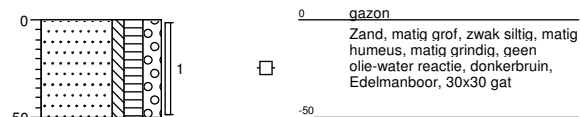
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 22

X: 194842,25  
Y: 444728,34  
Datum: 02-06-2016

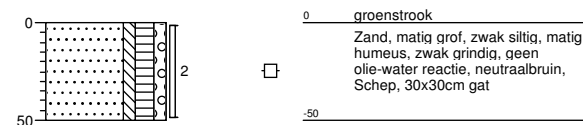
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 23

X: 194858,65  
Y: 444731,13  
Datum: 03-06-2016

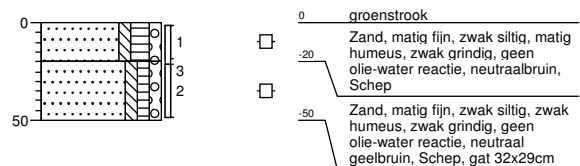
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 24

X: 194822,48  
Y: 444722,99  
Datum: 02-06-2016

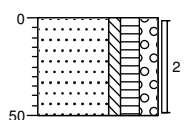
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 25

X: 194802,82  
Y: 444704,51  
Datum: 02-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

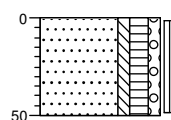


0 braak  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30x30 gat  
-50

### Boring: 26

X: 194841,11  
Y: 444698,85  
Datum: 02-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

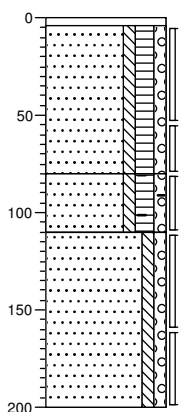


0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, donkerbruin, Schep, gat 31x30  
-50

### Boring: 27

X: 194847,34  
Y: 444706,32  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

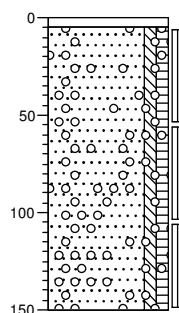


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
-80  
Zand, matig grof, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, resten baksteen, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
-110  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgeel, Edelmanboor  
-200

### Boring: 27-1

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 21-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

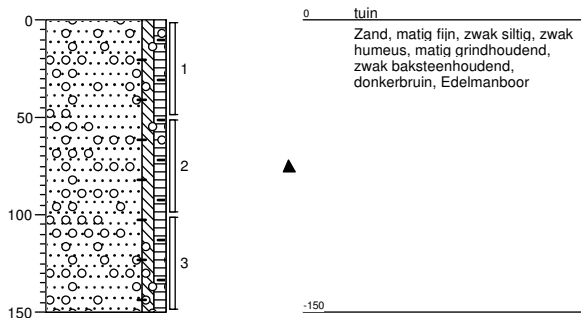


0 tegel  
-5 Edelmanboor  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, matig grindhoudend, donkerbruin, Edelmanboor  
-150

### Boring: 27-2

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 21-06-2016

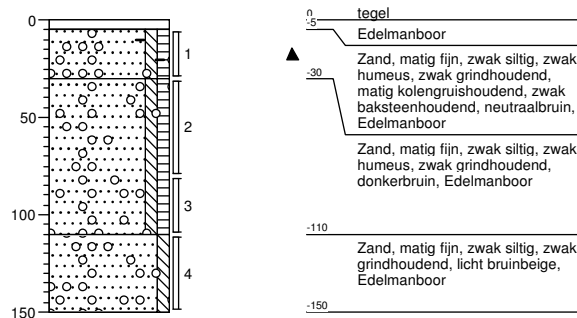
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 27-3

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 21-06-2016

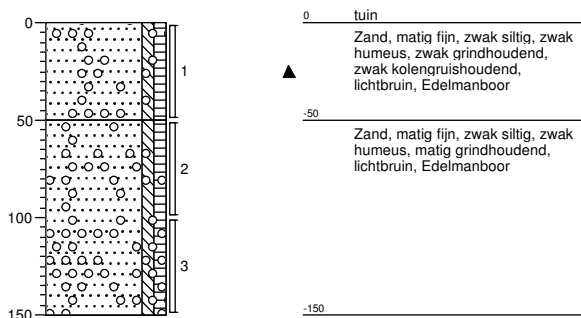
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 27-4

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 21-06-2016

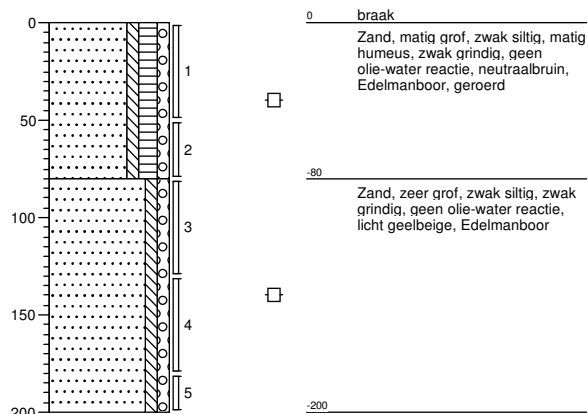
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: 28

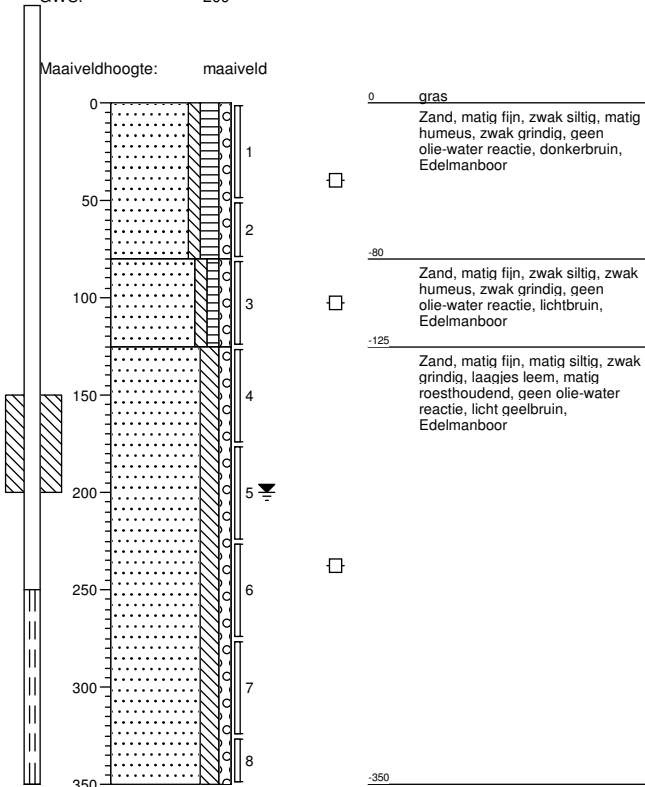
X: 194826,44  
Y: 444700,59  
Datum: 02-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



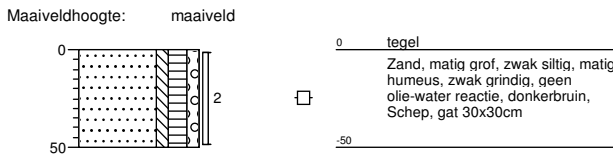
**Boring: 29**

X: 194800,24  
Y: 444697,80  
Datum: 02-06-2016  
GWS: 200



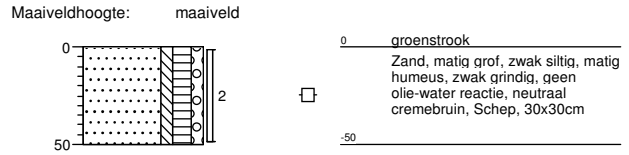
**Boring: 30**

X: 194854,73  
Y: 444689,24  
Datum: 03-06-2016



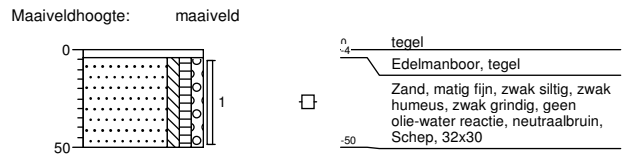
**Boring: 3**

X: 194798,77  
Y: 444825,53  
Datum: 03-06-2016



**Boring: 31**

X: 194837,43  
Y: 444686,02  
Datum: 02-06-2016

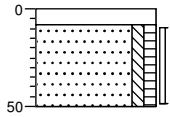




**Boring: 32**

X: 194814,44  
Y: 444664,52  
Datum: 02-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

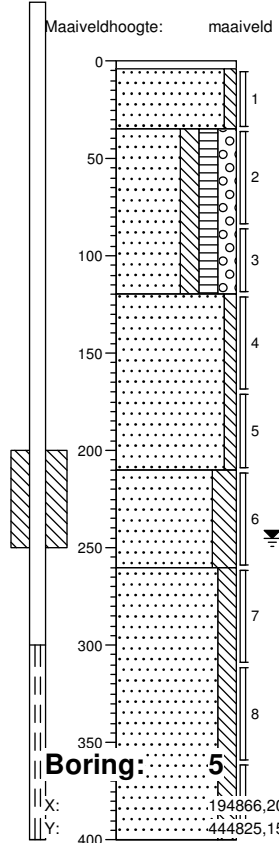


0 klinker  
-8 Edelmanboor, klinker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, geen olie-water reactie, neutraal cremebruin, Schep, 30x30

**Boring: 33**

X: 194851,28  
Y: 444657,58  
Datum: 02-06-2016  
GWS: 245

Maaiveldhoogte: maaiveld

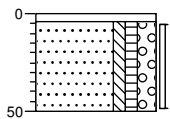


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
-35 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgrijs, Edelmanboor  
Zand, matig fijn, matig siltig, matig humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
-120 Zand, matig fijn, zwak siltig, geen olie-water reactie, lichtgeel, Edelmanboor  
-210 Zand, matig fijn, sterk siltig, sterk roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtbruin, Edelmanboor  
-260 Zand, matig fijn, matig siltig, matig roesthoudend, geen olie-water reactie, lichtgeel, Zuigerboor  
-400

**Boring: 4**

X: 194819,15  
Y: 444824,96  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

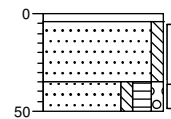


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, matig grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Schep, 30x32cm

**Boring: 5**

X: 194866,20  
Y: 444825,15  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

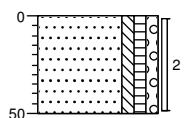


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
1 Zand, zeer grof, zwak siltig, geen olie-water reactie, neutraalgeel, Schep  
-35  
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30x30 cm

### Boring: 6

X: 194849,88  
Y: 444819,27  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

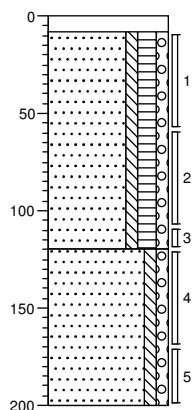


0 groenstrook  
Zand, matig grof, zwak siltig, zwak humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraal geelbruin, Schep, 30x30 cm  
-50

### Boring: 7

X: 194822,64  
Y: 444804,03  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

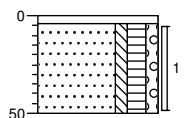


0 klinker  
-8 Edelmanboor, klinker  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Edelmanboor  
-120  
Zand, zeer grof, zwak siltig, zwak grindig, geen olie-water reactie, lichtgeel, Edelmanboor  
-200

### Boring: 8

X: 194811,44  
Y: 444800,97  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

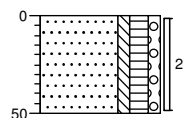


0 tegel  
-4 Edelmanboor, tegel  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 30x30 cm  
-50

### Boring: 9

X: 194854,15  
Y: 444785,74  
Datum: 03-06-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld

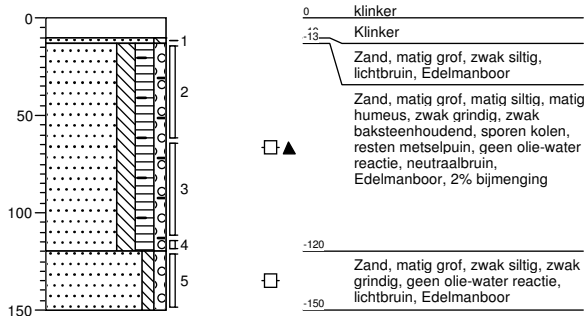


0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak grindig, geen olie-water reactie, neutraalbruin, Schep, 33x35cm  
-50

### Boring: A01

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

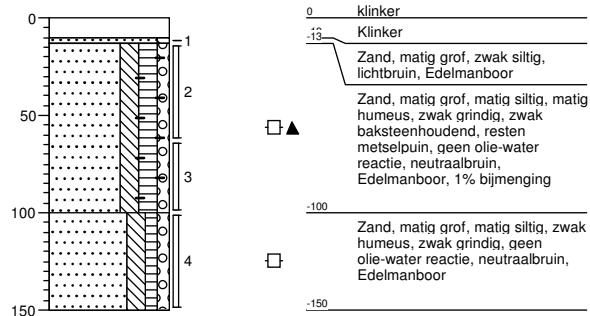
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A02

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

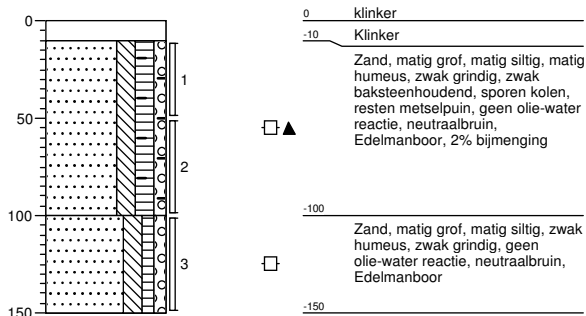
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A03

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

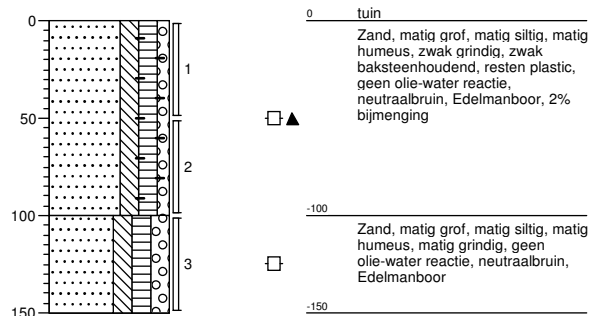
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A04

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

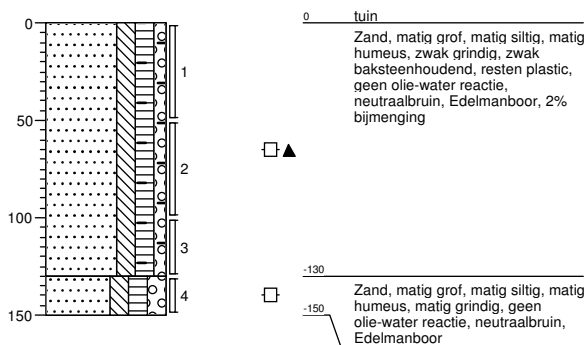
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A05

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

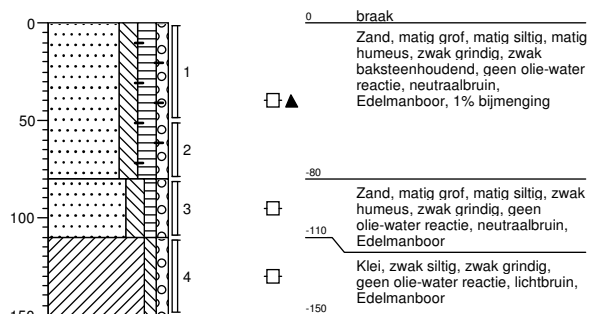
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A06

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

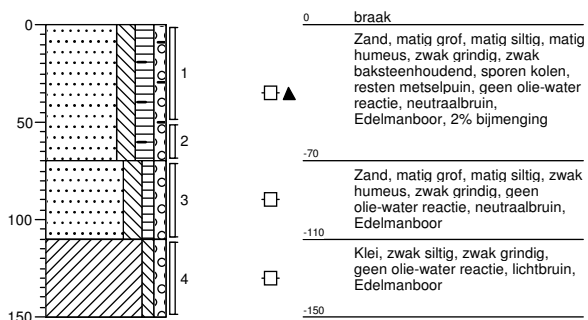
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A07

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

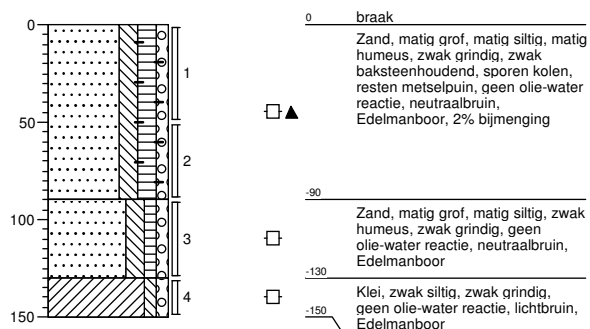
Maaiveldhoogte: maaiveld



### Boring: A08

X: 0,00  
Y: 0,00  
Datum: 06-07-2016

Maaiveldhoogte: maaiveld



## Bijlage 4: Analysecertificaten



Greenhouse Advies  
T.a.v. jose zoeteman  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 14-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016064870/1
Uw project/verslagnummer	VIV00416
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	VIV00416	Certificaatnummer/Versie	2016064870/1
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp	Startdatum	03-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2016/16:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
<b>Voorbehandeling</b>						
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>						
S Droge stof	% (m/m)	89.4	87.9	88.3	87.6	93.4
S Organische stof	% (m/m) ds	2.3	3.9	3.8	2.8	0.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.6	95.9	95.9	97.0	99.0
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2.0	2.9	4.5	3.0	<2.0
<b>Metalen</b>						
S Barium (Ba)	mg/kg ds	35	120	77	55	<20
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.37	0.35	0.25	<0.20
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	4.4	9.9	4.8	<3.0
S Koper (Cu)	mg/kg ds	11	28	29	27	6.5
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	0.10	0.16	0.42	0.086	<0.050 <sup>1)</sup>
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5	1.6	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4.3	7.7	20	8.6	4.4
S Lood (Pb)	mg/kg ds	67	160	100	110	15
S Zink (Zn)	mg/kg ds	95	150	120	96	31
<b>Minerale olie</b>						
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5.8	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23	9.6	8.4	8.8	<5.0
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28	18	18	16	<11
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14	<5.0	8.6	9.8	5.8
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	75	36	42	42	<35
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>						
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-50) 5 (4-35) 6 (0-50) 7 (8-58)	03-Jun-2016	9055705
2	10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14 (6-50) 15 (0-50) 9 (0-50)	03-Jun-2016	9055706
3	19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)	02-Jun-2016	9055707
4	25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (8-50) 33 (4-35)	02-Jun-2016	9055708
5	1 (120-170) 12 (120-170) 15 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (120-170) 27 (110-170)	02-Jun-2016	9055709

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer VIV00416  
 Uw projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016064870/1  
 Startdatum 03-Jun-2016  
 Rapportagedatum 14-Jun-2016/16:54  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 2/4

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0015	<0.0010	<0.0010	<0.0010
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0035	0.0024	0.0017	<0.0010
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0031	0.0024	0.0017	<0.0010
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	0.0021	0.0019	0.0011	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.013	0.0095	0.0073	0.0049 <sup>2)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>						
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	0.088	<0.050	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	3.4	1.9	0.97	0.77	0.064
S Anthraceen	mg/kg ds	1.0	0.59	0.98	0.24	<0.050
S Fluorantheen	mg/kg ds	4.7	4.0	2.2	2.2	0.14
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2.4	2.4	1.3	1.1	0.095
S Chryseen	mg/kg ds	2.4	2.8	1.7	1.2	0.12
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.91	1.2	0.68	0.61	0.059
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.7	2.2	1.1	1.1	0.092
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.0	1.6	0.85	0.84	0.088
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.99	2.1	1.0	0.89	0.099
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	19	11	8.9	0.83

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-50) 5 (4-35) 6 (0-50) 7 (8-58)	03-Jun-2016	9055705
2	10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14 (6-50) 15 (0-50) 9 (0-50)	03-Jun-2016	9055706
3	19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)	02-Jun-2016	9055707
4	25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (8-50) 33 (4-35)	02-Jun-2016	9055708
5	1 (120-170) 12 (120-170) 15 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (120-170) 27 (110-170)	02-Jun-2016	9055709

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

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





## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	VIV00416	Certificaatnummer/Versie	2016064870/1
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp	Startdatum	03-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	14-Jun-2016/16:54
Monsternemer		Bijlage	A, B, C, D
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	3/4

Analyse	Eenheid	6	7
<b>Voorbehandeling</b>			
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>			
Q Malen m.b.v. Kaakbreker en spleet verdeler (1kg)			Uitgevoerd
S Droge stof	% (m/m)	83.0	87.3
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	2.0
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.3	97.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.5	2.6
<b>Metalen</b>			
S Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	96
S Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	0.29
S Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	5.6
S Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	16
S Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0.050	0.091
S Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
S Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5.5	11
S Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	240
S Zink (Zn)	mg/kg ds	27	130
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5.0	18
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11	37
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5.0	17
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6.0	<6.0
S Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	82
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
S PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr. Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6 15 (220-270) 15 (270-320) 15 (320-350) 29 (125-175) 29 (175-225) 29 (225-275)	02-Jun-2016	9055710
7 27 (80-110)	03-Jun-2016	9055711

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer VIV00416  
 Uw projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016064870/1  
 Startdatum 03-Jun-2016  
 Rapportagedatum 14-Jun-2016/16:54  
 Bijlage A, B, C, D  
 Pagina 4/4

Analyse	Eenheid	6	7
S PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	0.0015
S PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	0.0011
S PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	0.0015
S PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
S PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>2)</sup>	0.0073
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
S Naftaleen	mg/kg ds	<0.050	<0.050
S Fenanthreen	mg/kg ds	<0.050	2.1
S Anthraceen	mg/kg ds	<0.050	1.3
S Fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	4.1
S Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0.050	2.0
S Chryseen	mg/kg ds	<0.050	2.3
S Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0.050	0.98
S Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.8
S Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0.050	1.2
S Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0.050	1.5
S PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.35 <sup>2)</sup>	17

### Nr. Monsteromschrijving

6 15 (220-270) 15 (270-320) 15 (320-350) 29 (125-175) 29 (175-225) 29 (225-275)  
 7 27 (80-110)

Datum monstername 02-Jun-2016 9055710  
 03-Jun-2016 9055711

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016064870/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9055705	1	1	0	50	0533034773	1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-5)
9055705	2	1	0	50	0533034775	
9055705	3	1	0	50	0533034779	
9055705	4	1	4	50	0533034780	
9055705	5	1	4	35	0533034776	
9055705	6	1	0	50	0533034777	
9055705	7	1	8	58	0533034771	
9055706	10	1	0	50	0533050261	10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14
9055706	11	1	4	50	0533050258	
9055706	12	1	0	50	0533050265	
9055706	14	1	6	50	0533050260	
9055706	15	1	0	50	0533033899	
9055706	9	1	0	50	0533034781	
9055707	19	1	4	50	0533034566	19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23
9055707	20	1	0	50	0533050255	
9055707	21	1	0	50	0533050219	
9055707	23	1	0	50	0533050213	
9055707	24	1	0	20	0533050211	
9055708	27	1	4	54	0533034568	25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29
9055708	28	1	0	50	0533034784	
9055708	29	1	0	50	0533050224	
9055708	30	1	0	50	0533034567	
9055708	32	1	8	50	0533034789	
9055708	33	1	4	35	0533034791	
9055708	25	1	0	50	0533034787	
9055709	15	3	100	150	0533033906	1 (120-170) 12 (120-170) 15 (10
9055709	7	4	120	170	0533034772	
9055709	20	3	100	150	0533050257	
9055709	28	3	80	130	0533034786	
9055709	1	4	120	170	0533034562	
9055709	12	4	120	170	0533034769	
9055709	20	4	150	200	0533050263	
9055709	21	4	120	170	0533050214	
9055709	27	4	110	160	0533034571	
9055709	33	4	120	170	0533034797	
9055710	29	5	175	225	0533050217	15 (220-270) 15 (270-320) 15 (3
9055710	15	6	220	270	0533033898	

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016064870/1**

Pagina 2/2

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9055710	29	6	225	275	0533050223	15 (220-270) 15 (270-320) 15 (3
9055710	15	7	270	320	0533034565	
9055710	15	8	320	350	0533034572	
9055710					0533050220	
9055711	27	3	80	110	0533034570	27 (80-110)



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016064870/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Indicatieve waarde(n) vanwege matrixstoring.

**Opmerking 2)**De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \star RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016064870/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Malen m.b.v. kaakbreker en spleetverdeler (1k Droge Stof)	W0101	Voorbehandeling	Eigen methode
Organische stof (gloeirest)	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Lutum (fractie < 2 µm)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Barium (Ba)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W0202	GC-FID	Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram M0 (GC)	W0202	GC-FID	Gelijkw. NEN-EN-ISO 16703
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287
PAK (10 VR0M)	W0271	GC-MS	Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287

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



Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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

**Bijlage (D) opmerkingen aangaande de monstername en conserveringstermijn 2016064870/1**

Pagina 1/1

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

**Analyse**

De conserveringstermijn is voor de betreffende analyse overschreden.

Minerale Olie (GC) (Voorbehandeling)

**Monster nr.**

9055708

**Eurofins Analytico B.V.**

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

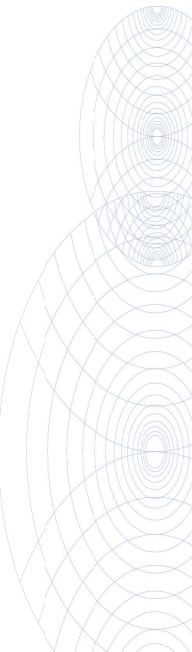
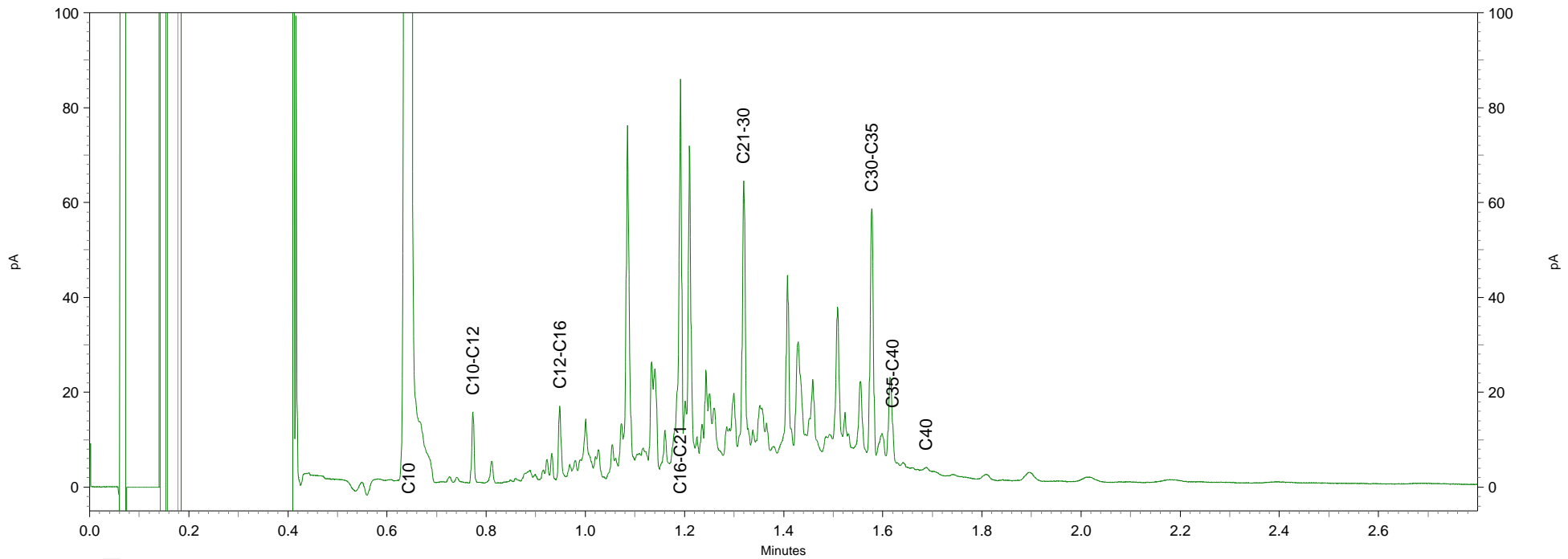
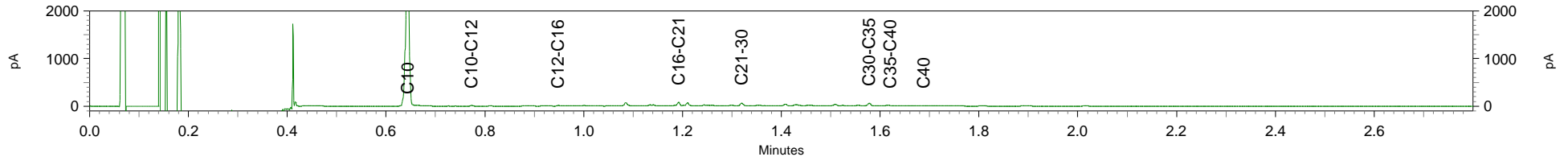
Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

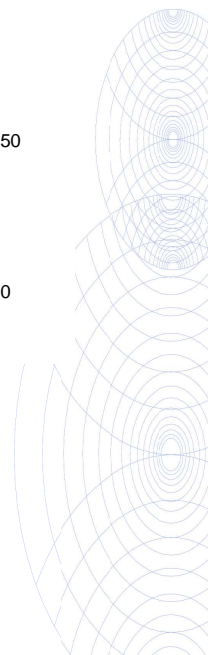
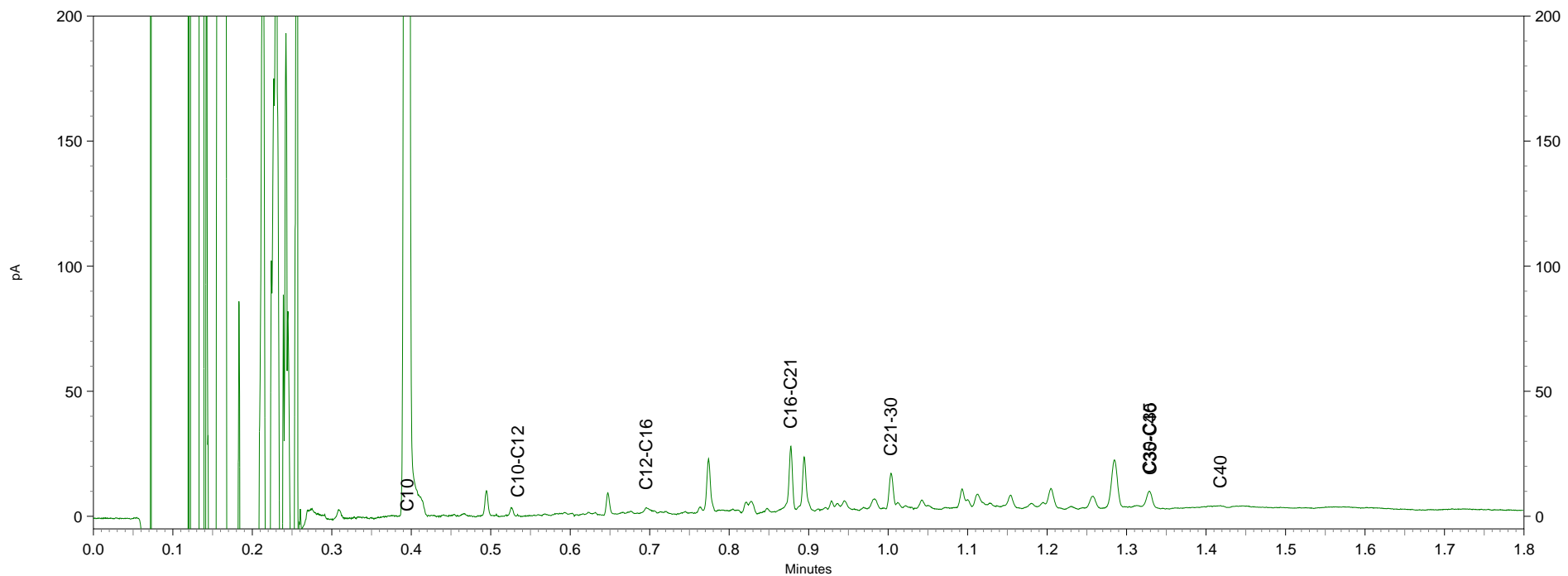
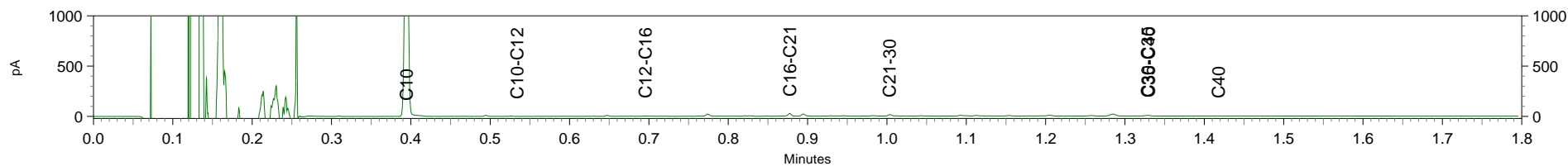
Sample ID.: 9055705  
Certificate no.: 2016064870  
Sample description.: 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-50) 5 (4-35) 6 (0-V





## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

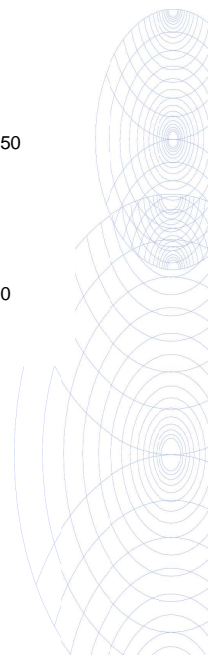
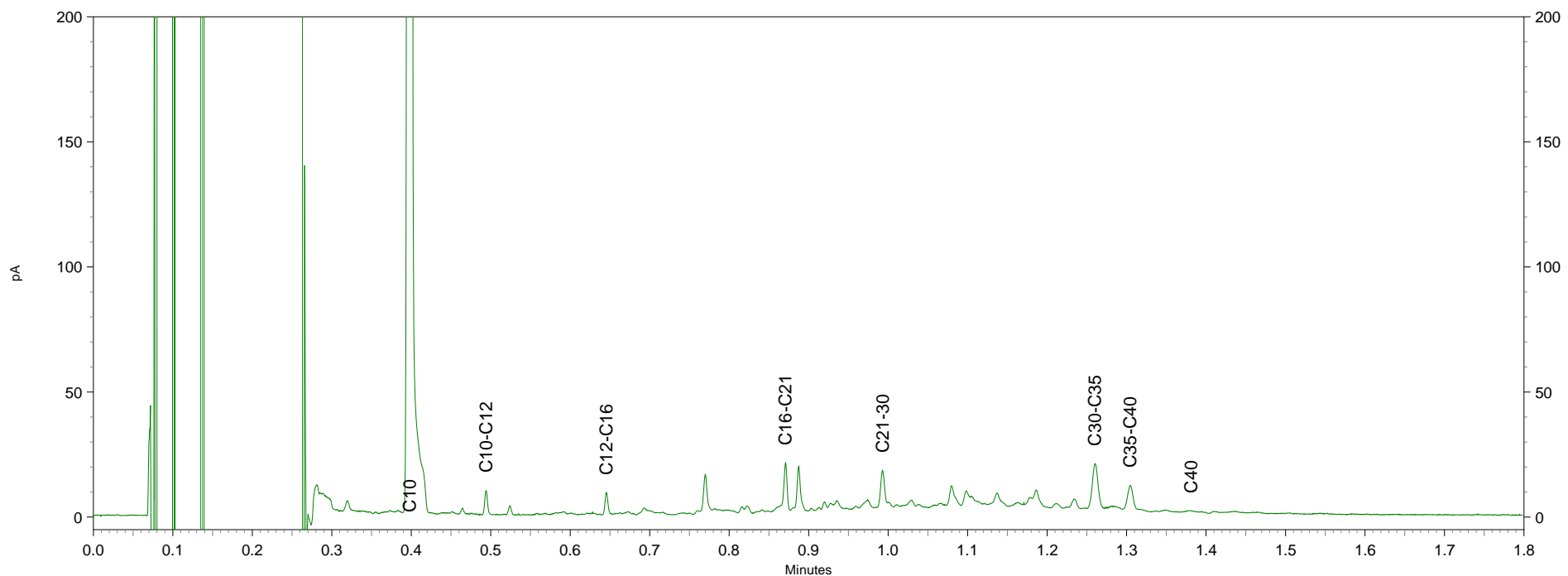
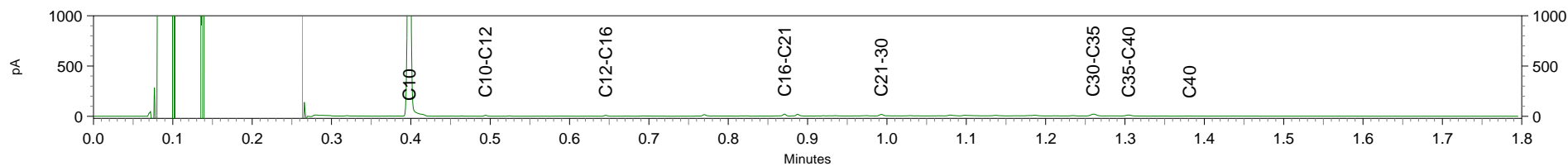
Sample ID.: 9055706  
 Certificate no.: 2016064870  
 Sample description.: 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14 (6-50) 15 (0-50)  
 ▽



## Chromatogram TPH/ Mineral Oil

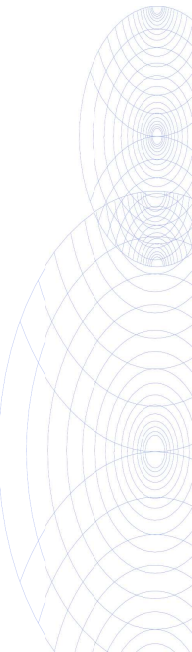
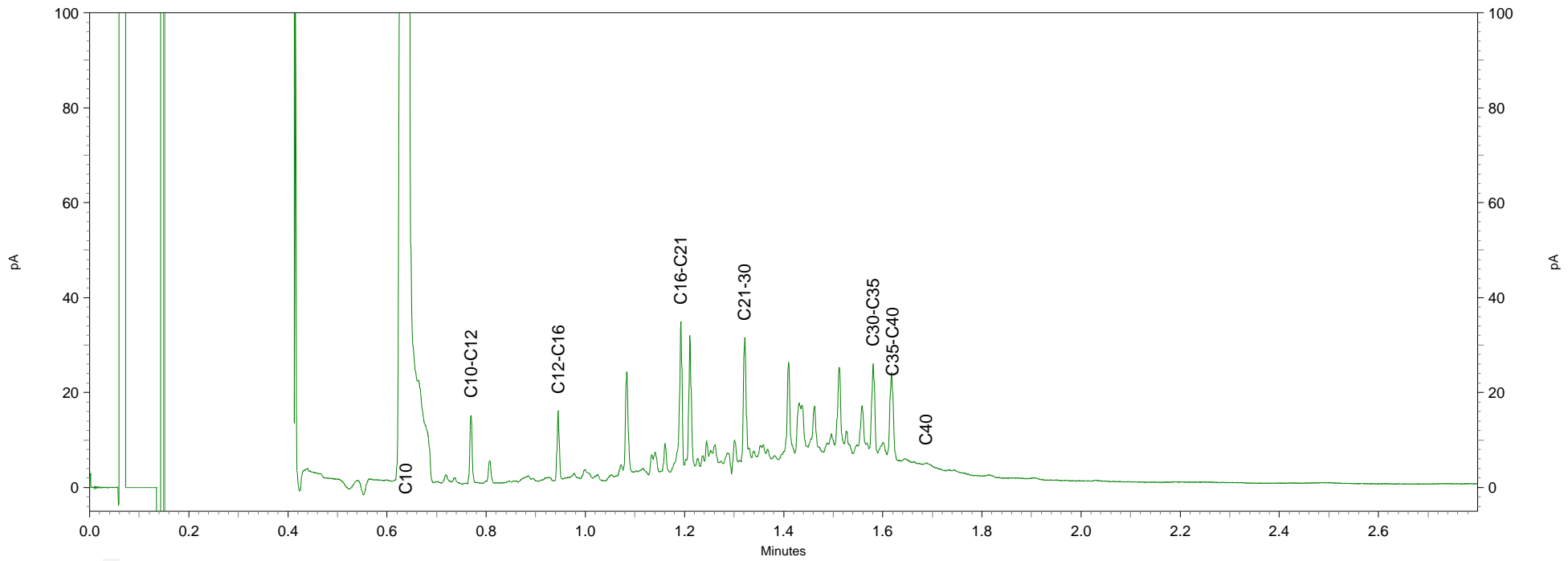
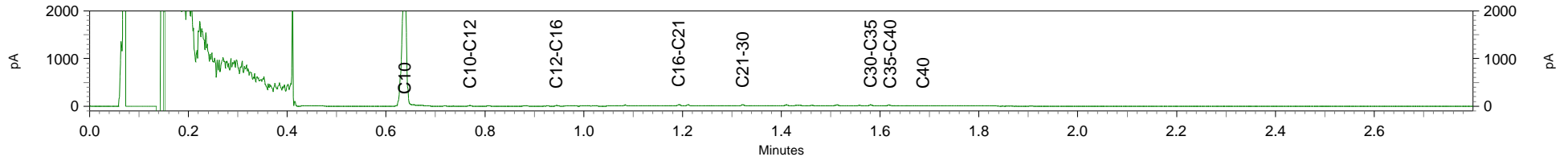
Sample ID.: 9055707  
 Certificate no.: 2016064870  
 Sample description.: 19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)

V



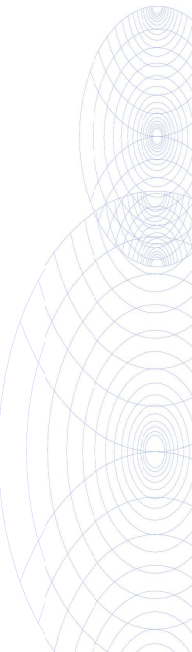
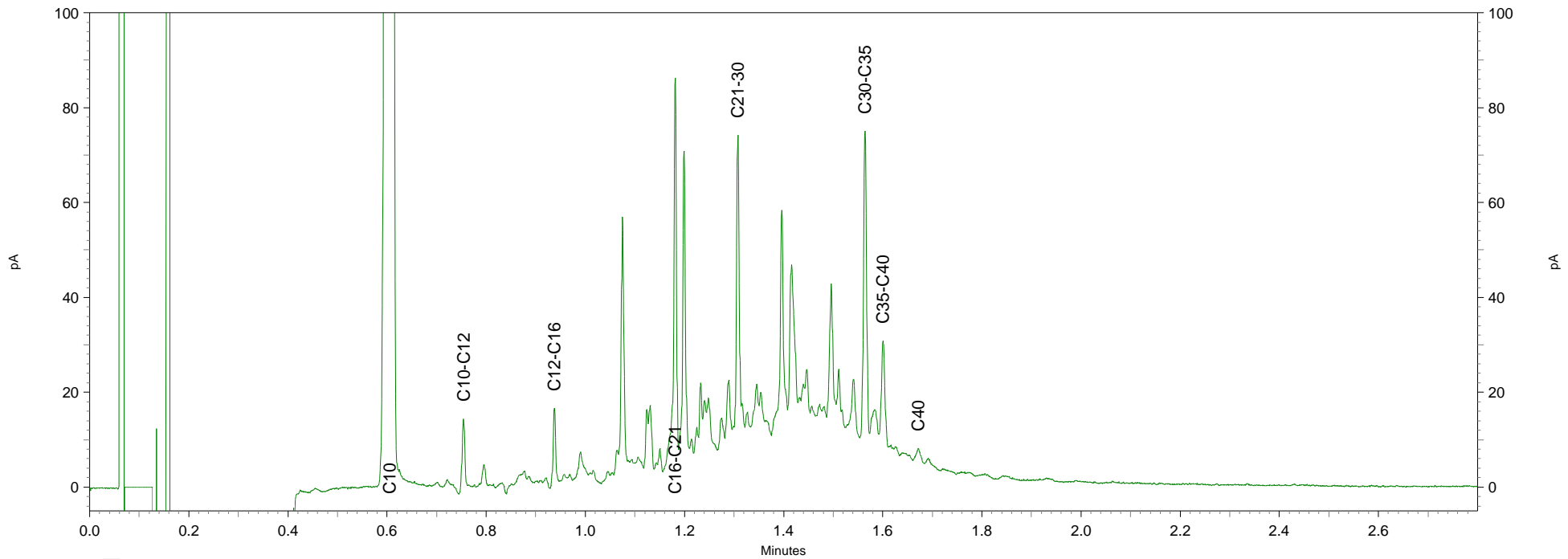
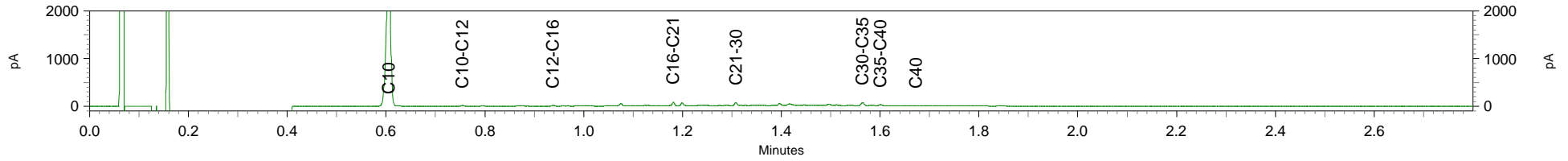
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 9055708  
Certificate no.: 2016064870  
Sample description.: 25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50)  
V



# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 905711  
Certificate no.: 2016064870  
Sample description.: 27 (80-110)





Greenhouse Advies  
T.a.v. jose zoeteman  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 28-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016072335/1
Uw project/verslagnummer	VIV00416
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	21-Jun-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	VIV00416	Certificaatnummer/Versie	2016072335/1
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp	Startdatum	21-Jun-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	28-Jun-2016/17:02
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3	4
<b>Voorbehandeling</b>					
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>					
S Droge stof	% (m/m)	87.7	85.1	85.0	90.0
S Organische stof	% (m/m) ds	2.1	4.0	8.5	3.9
Q Gloeirest	% (m/m) ds	97.7	96.0	91.3	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3.1	<2.0	3.2	3.7
<b>Metalen</b>					
S Lood (Pb)	mg/kg ds	15	160	180	220

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	27-1 (55-105)	21-Jun-2016	9079424
2	27-2 (50-100)	21-Jun-2016	9079425
3	27-3 (5-30)	21-Jun-2016	9079426
4	27-4 (0-50)	21-Jun-2016	9079427

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
Pr.coörd.

VA



TESTEN  
RvA LO10



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016072335/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9079424	27-1	2	55	105	0532990469	27-1 (55-105)
9079425	27-2	2	50	100	0532990477	27-2 (50-100)
9079426	27-3	1	5	30	0532990480	27-3 (5-30)
9079427	27-4	1	0	50	0532990476	27-4 (0-50)



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016072335/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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





Greenhouse Advies  
T.a.v. marleen lievers  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 13-Jul-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016079100/1
Uw project/verslagnummer	VIV00416
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	06-Jul-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	VIV00416	Certificaatnummer/Versie	2016079100/1
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp	Startdatum	06-Jul-2016
Uw ordernummer		Rapportagedatum	13-Jul-2016/22:06
Monsternemer	PH Jongens	Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Grond (AS3000)	Pagina	1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Voorbehandeling</b>				
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd	Uitgevoerd	Uitgevoerd
<b>Bodemkundige analyses</b>				
S Droge stof	% (m/m)	85.7	93.8	86.2
S Organische stof	% (m/m) ds	4.0	4.9	4.1
Q Gloeirest	% (m/m) ds	95.8	94.8	95.8
S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2.8	3.5	<2.0
<b>Metalen</b>				
S Lood (Pb)	mg/kg ds	190	220	160

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	A01-2	06-Jul-2016	9101318
2	A05-1	06-Jul-2016	9101319
3	A07-1	06-Jul-2016	9101320

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016079100/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9101318	A01	2	13	63	0532979046	A01-2
9101319	A05	1	0	50	0532979038	A05-1
9101320	A07	1	0	50	0532979800	A07-1



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016079100/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Cryogeen malen AS3000	W0106	Voorbehandeling	Cf. AS3000
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 µm)	W0171	Sedimentatie	Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

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

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



Greenhouse Advies  
T.a.v. jose zoeteman  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 16-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016068260/1
Uw project/verslagnummer	VIV00416
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	10-Jun-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer VIV00416  
 Uw projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer B. Groenen  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016068260/1  
 Startdatum 10-Jun-2016  
 Rapportagedatum 16-Jun-2016/11:14  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Metalen</b>				
S Barium (Ba)	µg/L	<20	<20	22
S Cadmium (Cd)	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Kobalt (Co)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Koper (Cu)	µg/L	25	16	6.1
S Kwik (Hg)	µg/L	<0.050	<0.050	<0.050
S Molybdeen (Mo)	µg/L	14	<2.0	<2.0
S Nikkel (Ni)	µg/L	3.9	<3.0	<3.0
S Lood (Pb)	µg/L	<2.0	<2.0	<2.0
S Zink (Zn)	µg/L	51	26	28
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>				
S Benzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Toluene	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Ethylbenzeen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S o-Xyleen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S m, p-Xyleen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>	0.21 <sup>1)</sup>
BTEX (som)	µg/L	<0.90	<0.90	<0.90
S Naftaleen	µg/L	<0.020	<0.020	<0.020
S Styreen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>				
S Dichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Trichloormethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachloormethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S Trichlooretheen	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Tetrachlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10

### Nr. Monsternomschrijving

1 15 (250-350)  
 2 29 (250-350)  
 3 33 (300-400)

### Datum monsternamen

10-Jun-2016 9066216  
 10-Jun-2016 9066217  
 10-Jun-2016 9066218

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer VIV00416  
 Uw projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer B. Groenen  
 Monstermatrix Water; Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016068260/1  
 Startdatum 10-Jun-2016  
 Rapportagedatum 16-Jun-2016/11:14  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

Analyse	Eenheid	1	2	3
S trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
CKW (som)	µg/L	<1.6	<1.6	<1.6
S Tribroommethaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Vinylchloride	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0.10	<0.10	<0.10
S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7	µg/L	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
S 1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S 1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0.20	<0.20	<0.20
S Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0.42	0.42	0.42
<b>Minerale olie</b>				
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10	<10	<10
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15	<15	<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	<50	<50

### Nr. Monsterschrijving

Nr.	Datum monstername	Monster nr.
1 15 (250-350)	10-Jun-2016	9066216
2 29 (250-350)	10-Jun-2016	9066217
3 33 (300-400)	10-Jun-2016	9066218

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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



Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016068260/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9066216	15	1	250	350	0800506263	15 (250-350)
9066216	15	2	250	350	0680114944	
9066216	15	3	250	350	0680114920	
9066216					0680114944	
9066217	29	1	250	350	0800506185	29 (250-350)
9066217	29	2	250	350	0680114913	
9066217	29	3	250	350	0680114911	
9066217					0680114913	
9066218	33	1	300	400	0800508477	33 (300-400)
9066218	33	2	300	400	0680114949	
9066218	33	3	300	400	0680114926	
9066218					0680114926	



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016068260/1**

Pagina 1/1

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

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

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016068260/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Barium (Ba)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cobalt (Co)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0421	ICP-MS	Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Xylenen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Aromaten (BTEXN)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Styreen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
VOC1 (11)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Tribroommethaan (Bromoform)	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
Vinylchloride	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichlooretheen	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlEtheen som AS3000	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,1-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,2-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
1,3-Dichloorpropaan	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-1
DiChlprop. som AS300	W0254	HS-GC-MS	Cf. pb 3130-2 en gw. NEN EN ISO 15680
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W0215	LVI-GC-FID	Cf. pb 3110-5

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



Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



Greenhouse Advies  
T.a.v. jose zoeteman  
Huismanstraat 6  
6851 GT HUISSEN

## Analyscertificaat

Datum: 10-Jun-2016

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2016064867/1
Uw project/verslagnummer	VIV00416
Uw projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	03-Jun-2016

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer VIV00416  
 Uw projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2016064867/1  
 Startdatum 03-Jun-2016  
 Rapportagedatum 10-Jun-2016/00:31  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1	2	3
<b>Bodemkundige analyses</b>				
Q Droge stof (extern)	% (m/m)	91.6	88.0	87.7
<b>Uitbested onderzoek</b>				
In behandeling genomen hoeveelheid	kg	10.3	10.1	10.2
Asbest fractie 0,5-1mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 1-2mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 2-4mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 4-8mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie 8-16mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest fractie >16mm	mg	0.0	0.0	0.0
Asbest (som)	mg	<11.7	<14.4	<14.4
Gemeten Asbestconcentratie	mg/kg ds	<1.3	<1.7	<1.7
Q Asbest in grond (gewogen NEN 5707)	mg/kg ds	<1.3	<1.7	<1.7
Gemeten concentratie Chrysotiel	mg/kg ds	<1.3	<1.7	<1.7
Gemeten concentratie Amfibool	mg/kg ds	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>	0.0 <sup>1)</sup>
Totaal asbest hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	0.0	0.0
Totaal asbest niet hechtgebonden	mg/kg ds	0.0	0.0	0.0

### Nr. Monsteromschrijving

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	RE1 (0-50)	03-Jun-2016	9055691
2	RE2 (0-50)	03-Jun-2016	9055692
3	RE3 (0-50)	03-Jun-2016	9055693

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

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

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

Akkoord  
 Pr.coörd.





**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2016064867/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
9055691	RE1	1	0	50	R009115489	RE1 (0-50)
9055692	RE2	1	0	50	R009115495	RE2 (0-50)
9055693	RE3	1	0	50	R009115503	RE3 (0-50)



**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2016064867/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Deze bepaling is uitbesteed bij L086.

**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](mailto:info-env@eurofins.nl)  
3770 AL Barneveld NL      Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2016064867/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge stof (extern)	P0902	Extern	Externe methode
Asbest grond 0 - 10 kg (uitbesteed)	AV.008	Microscopie	Cf. pb 3070-1 en cf. NEN 5709/5896

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



**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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

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

---

## Bijlage 5: Toetsingsresultaten grondmonsters



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	89,4						
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2,300					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,6						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	135,6		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2377	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22,53	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0,1433	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	12,54	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	104,9	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	223,7	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	326,1	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0030					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0213	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	3,4	3,400					
Anthraceen	mg/kg ds	1	1					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,7	4,700					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,400					
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2,400					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0,9100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,99	0,9900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,54	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9055705 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-50) 5 (4-35) 6 (0-50) 7 (8-58)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,9						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,900					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2,900					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	418,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0,5784	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	14,08	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	52,83	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0,2232	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	20,89	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	239,4	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	325,3	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,6						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	92,31	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0017					
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0038					
PCB 118	mg/kg ds	0,0015	0,0038					
PCB 138	mg/kg ds	0,0035	0,0089					
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0,0079					
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0,0053					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0,0335	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	0,088	0,0880					
Fenanthreen	mg/kg ds	1,9	1,900					
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0,5900					
Fluorantheen	mg/kg ds	4	4					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2,400					
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2,800					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	1,600					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2,100					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18,88	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9055706 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14 (6-50) 15 (0-50) 9 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000			Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	88,3						
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3,800					
Gloeiorest	% (m/m) ds	95,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	77	227,3		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0,5374	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,9	27,33	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	52,25	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42	0,5720	*	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1,600	*	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48,28	*	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	145,8	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	242,8	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,4						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	110,5	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)			Zie bijl.					
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0018					
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0,0063					
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0,0063					
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0,0050					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0095	0,0250	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,97	0,9700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,98	0,9800					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,300					
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1,700					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0,6800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,85	0,8500					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10,81	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9055707 19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,6						
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2,800					
Gloeiorest	% (m/m) ds	97						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	189,4		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0,4090	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	15,21	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	52,60	*	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	0,1208	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,6	23,15	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	167,6	*	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	212,7	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,8						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	150	-	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0025					
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0,0060					
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0,0060					
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0,0039					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0,0260	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77	0,7700					
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0,2400					
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2,200					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0,6100					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1,100					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,84	0,8400					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,89	0,8900					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,9	8,985	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9055708 25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (8-50) 33 (4-35)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	5	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,4						
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0,9000					
Gloeiorest	% (m/m) ds	99						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54,25		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2410	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7,383	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	13,45	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0502	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12,83	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,61	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	73,56	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	0,064	0,0640					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0,1400					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0,0950					
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0,1200					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,0590					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0,0920					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0,0880					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0,0990					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,83	0,8270	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9055709 1 (120-170) 12 (120-170) 15 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (120-170) 27 (110-160) 28 (80-130)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	6	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		0,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	83						
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0,4900					
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2,5					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51,06		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0,2392	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	-	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7,119	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0,0498	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	15,40	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10,92	-	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	62,48	-	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122,5	-	35	190	2600	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0245	-	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0,3500	-	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 9055710 15 (220-270) 15 (270-320) 15 (320-350) 29 (125-175) 29 (175-225) 29 (225-275)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Eenheid	7	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,3						
Organische stof	% (m/m) ds	2		2				
Gloeiorest	% (m/m) ds	97,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2,600					
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	mg/kg ds	96	346,0		20	190	555	920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0,4947	-	0,2	0,6	6,8	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	18,48	*	3	15	103	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	32,43	-	5	40	115	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0,1295	-	0,05	0,15	18,1	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1,050	-	1,5	1,5	95,8	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30,56	-	4	35	67,5	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	373,6	**	10	50	290	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	299,3	*	20	140	430	720
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0						
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0						
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18						
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37						
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17						
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0						
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	410	*	35	190	2600	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.						
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>								
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0,0075					
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0,0055					
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0,0075					
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0,0035					
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0,0365	*	0,007	0,02	0,51	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PA</b>								
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0,0350					
Fenanthreen	mg/kg ds	2,1	2,100					
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1,300					
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4,100					
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2					
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2,300					
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0,9800					
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1,800					
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1,200					
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1,5					
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	17,32	*	0,35	1,5	20,8	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 9055711 27 (80-110)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016072335  
 Startdatum 21-06-2016  
 Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		2,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	87,7	87,70					
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3,100					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23,10	-	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9079424 27-1 (55-105)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 21-06-2016  
Monsternummer  
Certificaatnummer 2016072335  
Startdatum 21-06-2016  
Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,1	85,10					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	96						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	242,9	*	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9079425 27-2 (50-100)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 21-06-2016  
Monsternummer  
Certificaatnummer 2016072335  
Startdatum 21-06-2016  
Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		8,5						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85	85					
Organische stof	% (m/m) ds	8,5	8,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2	3,200					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	248,0	*	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9079426 27-3 (5-30)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 21-06-2016  
Monsternummer  
Certificaatnummer 2016072335  
Startdatum 21-06-2016  
Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		3,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	90	90					
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3,700					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	220	324,7	**	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
4 9079427 27-4 (0-50)

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monstername 06-07-2016  
Monsternemer PH Jongens  
Certificaatnummer 2016079100  
Startdatum 06-07-2016  
Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,8						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	85,7	85,70					
Organische stof	% (m/m) ds	4	4					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,8	2,800					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	190	284,3	*	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9101318 A01-2

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 06-07-2016  
Monsternemer PH Jongens  
Certificaatnummer 2016079100  
Startdatum 06-07-2016  
Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,9						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,5						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,80					
Organische stof	% (m/m) ds	4,9	4,900					
Gloeirest	% (m/m) ds	94,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,5	3,5					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	220	320,2	**	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
2 9101319 A05-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 06-07-2016  
Monsternemer PH Jongens  
Certificaatnummer 2016079100  
Startdatum 06-07-2016  
Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	AW	T	I
<b>Bodemtype correctie</b>								
Organische stof		4,1						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2						
<b>Voorbehandeling</b>								
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd						
<b>Bodemkundige analyses</b>								
Droge stof	% (m/m)	86,2	86,20					
Organische stof	% (m/m) ds	4,1	4,100					
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8						
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1,400					
<b>Metalen</b>								
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	242,4	*	10	50	290	530
<b>Legenda</b>								

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9101320 A07-1

Eindoordeel: Overschrijding Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	89,4							
Organische stof	% (m/m) ds	2,3	2.300						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,6							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	35	135.6						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2377	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	11	22.53	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,1	0.1433	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,3	12.54	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	67	104.9	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	95	223.7	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	5,8							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	23							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	28							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	14							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	75	326.1	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0030						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0213	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	3,4	3.400						
Anthraceen	mg/kg ds	1	1						
Fluorantheen	mg/kg ds	4,7	4.700						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2.400						
Chryseen	mg/kg ds	2,4	2.400						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,91	0.9100						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,7	1.700						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1	1						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,99	0.9900						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18.54	Industrie	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9055705 1 (0-50) 2 (0-50) 3 (0-50) 4 (4-50) 5 (4-35) 6 (0-50) 7 (8-58)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,9							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,9							
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3.900						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,9	2.900						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	120	418.0						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,37	0.5784	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,4	14.08	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	28	52.83	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,16	0.2232	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	7,7	20.89	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	239.4	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	150	325.3	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	9,6							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	36	92.31	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0017						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0017						
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0.0038						
PCB 118	mg/kg ds	0,0015	0.0038						
PCB 138	mg/kg ds	0,0035	0.0089						
PCB 153	mg/kg ds	0,0031	0.0079						
PCB 180	mg/kg ds	0,0021	0.0053						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,013	0.0335	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	0,088	0.0880						
Fenantheen	mg/kg ds	1,9	1.900						
Anthraceen	mg/kg ds	0,59	0.5900						
Fluorantheen	mg/kg ds	4	4						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2,4	2.400						
Chryseen	mg/kg ds	2,8	2.800						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	1,2	1.200						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	2,2	2.200						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,6	1.600						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	2,1	2.100						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	19	18.88	Industrie	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9055706 10 (0-50) 11 (4-50) 12 (0-50) 14 (6-50) 15 (0-50) 9 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		4,5							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	88,3							
Organische stof	% (m/m) ds	3,8	3.800						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	4,5	4,5						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	77	227.3						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,35	0.5374	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	9,9	27.33	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	29	52.25	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,42	0.5720	Wonen	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	1,6	1.600	Wonen	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	20	48.28	Industrie	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	100	145.8	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	120	242.8	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,4							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	18							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	8,6							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	110.5	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0018						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0018						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0018						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0018						
PCB 138	mg/kg ds	0,0024	0.0063						
PCB 153	mg/kg ds	0,0024	0.0063						
PCB 180	mg/kg ds	0,0019	0.0050						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0095	0.0250	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	0,97	0.9700						
Anthraceen	mg/kg ds	0,98	0.9800						
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2.200						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300						
Chryseen	mg/kg ds	1,7	1.700						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,68	0.6800						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1.100						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,85	0.8500						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1	1						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	11	10.81	Industrie	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9055707 19 (4-50) 20 (0-50) 21 (0-50) 23 (0-50) 24 (0-20)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,6							
Organische stof	% (m/m) ds	2,8	2.800						
Gloeirest	% (m/m) ds	97							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3	3						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	55	189.4						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,25	0.4090	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	4,8	15.21	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	27	52.60	Wonen	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,086	0.1208	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,6	23.15	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	110	167.6	Wonen	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	96	212.7	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	8,8							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	16							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	9,8							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	42	150	<=AW	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0025						
PCB 138	mg/kg ds	0,0017	0.0060						
PCB 153	mg/kg ds	0,0017	0.0060						
PCB 180	mg/kg ds	0,0011	0.0039						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0.0260	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,77	0.7700						
Anthraceen	mg/kg ds	0,24	0.2400						
Fluorantheen	mg/kg ds	2,2	2.200						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	1,1	1.100						
Chryseen	mg/kg ds	1,2	1.200						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,61	0.6100						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,1	1.100						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,84	0.8400						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,89	0.8900						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	8,9	8.985	Industrie	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9055708 25 (0-50) 27 (4-54) 28 (0-50) 29 (0-50) 30 (0-50) 32 (8-50) 33 (4-35)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	5	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		0,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	93,4							
Organische stof	% (m/m) ds	0,9	0.9000						
Gloeirest	% (m/m) ds	99							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	54.25						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2410	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7.383	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	6,5	13.45	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0502	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	4,4	12.83	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23.61	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	31	73.56	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	5,8							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	0,064	0.0640						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	0,14	0.1400						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,095	0.0950						
Chryseen	mg/kg ds	0,12	0.1200						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0.0590						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,092	0.0920						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,088	0.0880						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,099	0.0990						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,83	0.8270	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 9055709 1 (120-170) 12 (120-170) 15 (100-150) 20 (100-150) 20 (150-200) 21 (120-170) 27 (110-160) 28 (80-130)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	6	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		0,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,5							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	83							
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	0.4900						
Gloeirest	% (m/m) ds	99,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,5	2.5						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	<20	51.06						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	0.2392	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	7	<=AW	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	7.119	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	<0,050	0.0498	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	5,5	15.40	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	10.92	<=AW	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	27	62.48	<=AW	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<11							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<35	122.5	<=AW	35	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0.0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenanthreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Chryseen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,35	0.3500	<=AW	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 9055710 15 (220-270) 15 (270-320) 15 (320-350) 29 (125-175) 29 (175-225) 29 (225-275)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Intervallwaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 02-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016064870  
 Startdatum 03-06-2016  
 Rapportagedatum 14-06-2016

Analyse	Einheid	7	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2,6							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,3							
Organische stof	% (m/m) ds	2	2						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	2,6	2.600						
<b>Metalen</b>									
Barium (Ba)	mg/kg ds	96	346.0						
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	0,29	0.4947	<=AW	0,2	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	5,6	18.48	Wonen	3	15	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	16	32.43	<=AW	5	40	54	190	190
Kwik (Hg)	mg/kg ds	0,091	0.1295	<=AW	0,05	0,15	0,83	4,8	36
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	1.050	<=AW	1,5	1,5	88	190	190
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	30.56	<=AW	4	35		100	100
Lood (Pb)	mg/kg ds	240	373.6	Industrie	10	50	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	130	299.3	Industrie	20	140	200	720	720
<b>Minerale olie</b>									
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<3,0							
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<5,0							
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	18							
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	37							
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	17							
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<6,0							
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	82	410	Industrie	35	190	190	500	5000
Chromatogram olie (GC)		Zie bijl.							
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>									
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB 101	mg/kg ds	0,0015	0.0075						
PCB 118	mg/kg ds	0,0011	0.0055						
PCB 138	mg/kg ds	0,0011	0.0055						
PCB 153	mg/kg ds	0,0015	0.0075						
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	0.0035						
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0073	0.0365	Wonen	0,0049	0,02	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b>									
Naftaleen	mg/kg ds	<0,050	0.0350						
Fenantheen	mg/kg ds	2,1	2.100						
Anthraceen	mg/kg ds	1,3	1.300						
Fluorantheen	mg/kg ds	4,1	4.100						
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	2	2						
Chryseen	mg/kg ds	2,3	2.300						
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,98	0.9800						
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1,8	1.800						
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1,2	1.200						
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	1,5	1.5						
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	17	17.32	Industrie	0,35	1,5	6,8	40	40

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 7 9055711 27 (80-110)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016072335  
 Startdatum 21-06-2016  
 Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		2,1							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,1							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	87,7	87.70						
Organische stof	% (m/m) ds	2,1	2.100						
Gloeirest	% (m/m) ds	97,7							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,1	3.100						
<b>Metalen</b>									
Lood (Pb)	mg/kg ds	15	23.10	<=AW	10	50	210	530	530

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
1	9079424	27-1 (55-105)

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

**Gebruikte afkortingen**

GSSD	Gestandaardiseerd gehalte
AW	Achtergrondwaarde
<= AW	kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde
RG Eis	Vereiste rapportagegrens
IW	Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016072335  
 Startdatum 21-06-2016  
 Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		4							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000				Uitgevoerd					
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85,1	85.10						
Organische stof	% (m/m) ds	4	4						
Gloeirest	% (m/m) ds	96							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	<2,0	1.400						
<b>Metalen</b>									
Lood (Pb)	mg/kg ds	160	242.9	Industrie	10	50	210	530	530

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 2 9079425 27-2 (50-100)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016072335  
 Startdatum 21-06-2016  
 Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		8,5							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,2							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	85		85					
Organische stof	% (m/m) ds	8,5		8,5					
Gloeirest	% (m/m) ds	91,3							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,2		3.200					
<b>Metalen</b>									
Lood (Pb)	mg/kg ds	180	248,0	Industrie	10	50	210	530	530

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9079426 27-3 (5-30)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de lanc**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 21-06-2016  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2016072335  
 Startdatum 21-06-2016  
 Rapportagedatum 28-06-2016

Analyse	Eenheid	4	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
<b>Bodemtype correctie</b>									
Organische stof		3,9							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)		3,7							
<b>Voorbehandeling</b>									
Cryogeen malen AS3000		Uitgevoerd							
<b>Bodemkundige analyses</b>									
Droge stof	% (m/m)	90	90						
Organische stof	% (m/m) ds	3,9	3.900						
Gloeirest	% (m/m) ds	95,8							
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)	% (m/m) ds	3,7	3.700						
<b>Metalen</b>									
Lood (Pb)	mg/kg ds	220	324,7	Industrie	10	50	210	530	530

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 9079427 27-4 (0-50)

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Ordernummer  
Datum monsternamen 06-07-2016  
Monsternemer PH Jongens  
Certificaatnummer 2016079100  
Startdatum 06-07-2016  
Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
---------	---------	---	------	---------	--------	----	-------	-----------	----

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2,8

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 85,7 85.70  
Organische stof % (m/m) ds 4 4  
Gloeirest % (m/m) ds 95,8  
Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 2,8 2.800

**Metalen**

Loed (Pb)	mg/kg ds	190	284.3	Industrie	10	50	210	530	530
-----------	----------	-----	-------	-----------	----	----	-----	-----	-----

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
1 9101318 A01-2

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
AW Achtergrondwaarde  
<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
RG Eis Vereiste rapportagegrens  
IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 06-07-2016  
 Monsternemer PH Jongens  
 Certificaatnummer 2016079100  
 Startdatum 06-07-2016  
 Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
---------	---------	---	------	---------	--------	----	-------	-----------	----

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4,9  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 3,5

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 93,8 93.80  
 Organische stof % (m/m) ds 4,9 4.900  
 Gloeirest % (m/m) ds 94,8  
 Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds 3,5 3.5

**Metalen**

Lood (Pb)	mg/kg ds	220	320.2	Industrie	10	50	210	530	530
-----------	----------	-----	-------	-----------	----	----	-----	-----	-----

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9101319	A05-1

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 AW Achtergrondwaarde  
 <= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 RG Eis Vereiste rapportagegrens  
 IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T1 Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de l:**

Projectnummer VIV00416  
Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
Orde nummer  
Datum monsternamen 06-07-2016  
Monsternemer PH Jongens  
Certificaatnummer 2016079100  
Startdatum 06-07-2016  
Rapportagedatum 13-07-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG Eis	AW	Wonen	Industrie	IW
---------	---------	---	------	---------	--------	----	-------	-----------	----

**Bodemtype correctie**

Organische stof 4,1

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) 2

**Voorbehandeling**

Cryogeen malen AS3000 Uitgevoerd

**Bodemkundige analyses**

Droge stof % (m/m) 86,2 86.20

Organische stof % (m/m) ds 4,1 4.100

Gloeirest % (m/m) ds 95,8

Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) % (m/m) ds <2,0 1.400

**Metalen**

Loed (Pb)	mg/kg ds	160	242.4	Industrie	10	50	210	530	530
-----------	----------	-----	-------	-----------	----	----	-----	-----	-----

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
3 9101320 A07-1

Eindoordeel: Klasse industrie

**Gebruikte afkortingen**

GSSD Gestandaardiseerd gehalte

AW Achtergrondwaarde

<= AW kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde

RG Eis Vereiste rapportagegrens

IW Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

---

## Bijlage 6: Toetsingsresultaten grondwater

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 10-06-2016  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2016068260  
 Startdatum 10-06-2016  
 Rapportagedatum 16-06-2016

Analyse	Eenheid	1	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	25	25	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	14	14	*	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	3,9	3,900	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	51	51	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 9066216 15 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer	VIV00416
Projectnaam	Beltjeshofstraat Velp
Ordernummer	
Datum monsternamen	10-06-2016
Monsternemer	B. Groenen
Certificaatnummer	2016068260
Startdatum	10-06-2016
Rapportagedatum	16-06-2016

Analyse	Eenheid	2	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	<20	14	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	16	16	*	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	26	26	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr.	Analytico-nr	Monster
2	9066217	29 (250-350)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater**

Projectnummer VIV00416  
 Projectnaam Beltjeshofstraat Velp  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 10-06-2016  
 Monsternemer B. Groenen  
 Certificaatnummer 2016068260  
 Startdatum 10-06-2016  
 Rapportagedatum 16-06-2016

Analyse	Eenheid	3	GSSD	Oordeel	RG	S	T	I
<b>Metalen</b>								
Barium (Ba)	µg/L	22	22	-	20	50	338	625
Cadmium (Cd)	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,4	3,2	6
Kobalt (Co)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	20	60	100
Koper (Cu)	µg/L	6,1	6,100	-	2	15	45	75
Kwik (Hg)	µg/L	<0,050	0,0350	-	0,05	0,05	0,175	0,3
Molybdeen (Mo)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	5	153	300
Nikkel (Ni)	µg/L	<3,0	2,100	-	3	15	45	75
Lood (Pb)	µg/L	<2,0	1,400	-	2	15	45	75
Zink (Zn)	µg/L	28	28	-	10	65	433	800
<b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>								
Benzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,2	15,1	30
Tolueen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	504	1000
Ethylbenzeen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	4	77	150
o-Xyleen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
m,p-Xyleen	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Xylenen (som) factor 0,7	µg/L	0,21	0,2100	-	0,2	0,2	35,1	70
BTEX (som)	µg/L	<0,90	0,6300	-				
Naftaleen	µg/L	<0,020	0,0140	-	0,02	0,01	35	70
Styreen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	153	300
<b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b>								
Dichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	0,01	500	1000
Trichloormethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	6	203	400
Tetrachloormethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
Trichlooretheen	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	24	262	500
Tetrachlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	20	40
1,1-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	454	900
1,2-Dichloorethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-	0,2	7	204	400
1,1,1-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	150	300
1,1,2-Trichloorethaan	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	65	130
cis 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
trans 1,2-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-				
CKW (som)	µg/L	<1,6	1,120	-				
Tribroommethaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				630
Vinylchloride	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,2	0,01	2,5	5
1,1-Dichlooretheen	µg/L	<0,10	0,0700	-	0,1	0,01	5	10
1,2-Dichlooretheen (Som) factor 0,7	µg/L	0,14	0,1400	-	0,2	0,01	10	20
1,1-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,2-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
1,3-Dichloorpropaan	µg/L	<0,20	0,1400	-				
Dichloorpropanen som factor 0.7	µg/L	0,42	0,4200	-	0,6	0,8	40,4	80
<b>Minerale olie</b>								
Minerale olie (C10-C12)	µg/L	<10						
Minerale olie (C12-C16)	µg/L	<10						
Minerale olie (C16-C21)	µg/L	<10						
Minerale olie (C21-C30)	µg/L	<15						
Minerale olie (C30-C35)	µg/L	<10						
Minerale olie (C35-C40)	µg/L	<10						
Minerale olie totaal (C10-C40)	µg/L	<50	35	-	50	50	325	600

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 9066218 33 (300-400)

Eindoordeel: Voldoet aan Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

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

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

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

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



---

## Bijlage 7: Berekeningen K-waarde

**Boring 15****H0=begin meting in meters****Ht=eind meting in meters****tijdmeting in seconden****RW = Straalboorgat (m)**

H(0) = waterhoogte in boorgat op t=0 totv vast referentiepunt (m)

H (t) = waterhoogte op tijdstip t tov vast referentiepunt (m)

t = tijd in (dagen)

K = doorlaatfactor (m/dag)

1e meting 2e meting gemiddeld

**1,28 1,3****1,6 1,7****196 500****0,02 0,02**

1,28 1,30

1,6 1,7

0,0022685 0,005787

0,98 0,46

0,72

(h(0)+rw/2)

1,29 1,31

log h(0)+rw/2)

0,1105897 0,1172713

(h(t)+rw/2)

1,61 1,71

log (h(t)+rw/2)

0,2068259 0,2329961

log h(0)+rw/2) - log (h(t)+rw/2)

-0,096236 -0,115725

log h(0)+rw/2) - log (h(t)+rw/2)/t

-42,42247 -19,99725

tan  $\alpha$ 

42,422473 19,997248

invulvelden



**Boring 33****H0=begin meting in meters****Ht=eind meting in meters****tijdmeting in seconden****RW = Straalboorgat (m)**

H(0) = waterhoogte in boorgat op t=0 totv vast referentiepunt (m)

H (t) = waterhoogte op tijdstip t tov vast referentiepunt (m)

t = tijd in (dagen)

K = doorlaatfactor (m/dag)

1e meting 2e meting gemiddeld

**0,39 0,2****1,71 1,55****500 500****0,05 0,05**

0,39 0,20

1,71 1,55

0,005787 0,005787

6,17 8,40 7,28

(h(0)+rw/2)

0,415 0,225

log h(0)+rw/2)

-0,381952 -0,647817

(h(t)+rw/2)

1,735 1,575

log (h(t)+rw/2)

0,2392995 0,1972806

log h(0)+rw/2) - log (h(t)+rw/2)

-0,621251 -0,845098

log h(0)+rw/2) - log (h(t)+rw/2)/t

-107,3522 -146,0329

tan  $\alpha$ 

107,35224 146,03294

invulvelden

