

**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

Van Voordenpark 16  
5301 KP Zaltbommel  
TEL: 0418-572060  
FAX: 0418-515722  
[www.verhoevenmilieu.nl](http://www.verhoevenmilieu.nl)  
[info@verhoevenmilieu.nl](mailto:info@verhoevenmilieu.nl)

**EVALUATIERAPPORT:**

Bodemsanering  
Havenstraat (ong.) te Zutphen

**PROJECTNUMMER:**

S14.1433

**OPDRACHTGEVER:**

Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

**DATUM:**

17 maart 2015

**Auteur:**

Ing. G.H.A.M. van Grinsven  
Projectmedewerker  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

**Autorisatie:**

B.W.A. Schraven  
Senior projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

S14.1433/R1433-01/GG



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

## INHOUDSOPGAVE

<b>1.</b>	<b>INLEIDING .....</b>	<b>3</b>
<b>2.</b>	<b>DOELSTELLING .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>ACHTERGRONDINFORMATIE .....</b>	<b>4</b>
3.1	LOCATIEGEGEVENS .....	4
3.2	TERREINBESCHRIJVING .....	4
3.3	BETROKKEN PARTIJEN .....	4
<b>4.</b>	<b>SITUATIE VOOR AANVANG SANERING .....</b>	<b>7</b>
4.1	VERONTREINIGINGSSITUATIE .....	7
4.2	VOORBEREIDING SANERING .....	7
4.3	UITGANGSPUNTEN EN RANDVOORWAARDEN VOORAFGAAND SANERING .....	8
<b>5.</b>	<b>SANERING .....</b>	<b>9</b>
5.1	UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN .....	9
<b>5.1.1</b>	<b>Algemeen .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1.2</b>	<b>Bemaling .....</b>	<b>9</b>
<b>5.1.3</b>	<b>Uitvoering sanering .....</b>	<b>10</b>
5.2	BEMONSTERING EN ANALYSERESULTATEN .....	12
<b>5.2.1</b>	<b>Grond .....</b>	<b>12</b>
<b>5.2.2</b>	<b>Grondwater .....</b>	<b>13</b>
<b>6.</b>	<b>SAMENVATTING EN CONCLUSIES .....</b>	<b>14</b>

## BIJLAGEN

1. *Situering in de regio, kadastrale tekening en kadastraal bericht object*
2. *Situatieschetsen met ontgravingsvakken, globale doorsnedes en de samengestelde controlemonsters*
3. *Situatieschets depotlocatie vrijgekomen grondstromen*
4. *Totaal overzichten afgevoerde verontreinigde grond*
5. *Analysecertificaten controlemonsters en toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden*
6. *Analysecertificaat effluentmonster*
7. *Rapportages uitgevoerde keuringen conform Besluit bodemkwaliteit*

## 1. INLEIDING

In opdracht van Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. is door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel een bodemsanering uitgevoerd van een bodemverontreiniging met minerale olie, zware metalen, PAK en/of asbest op de locatie gelegen nabij de Havenstraat (ong.) te Zutphen. De situatieschets met regionale ligging en de kadastrale tekening en uittreksel zijn opgenomen in bijlage 1.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij dat de saneringswerkzaamheden onafhankelijk zijn uitgevoerd van de opdrachtgever Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. conform de eisen van de BRL SIKB 6000 en de BRL SIKB 7000.

Op de locatie nabij de Havenstraat te Zutphen zijn meerdere bodemonderzoeken uitgevoerd, saneringsplannen opgesteld en saneringen uitgevoerd. Tijdens de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn diverse bodemverontreinigingen aangetoond, welke gedeeltelijk zijn gesaneerd. Voorliggende evaluatierapport heeft betrekking op een sanering van de vlekken 7 en 8 zoals omschreven in het saneringsplan (kenmerk: 076358479:0.1-definitief; d.d. 26 maart 2012) van Arcadis. En op het plan van aanpak asbestverdachte terreindelen (projectnummer: 14JPG024; d.d. 14 oktober 2014) van Ghijssens Advies.

De sanering is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 7000 voor uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem (versie 4.3, 12 december 2013) en het protocol 7001 (versie 4.2, 12 december 2013) uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden. De milieukundige begeleiding (processturing/verificatie) is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 (versie 4.1, 12 december 2013) milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, VKB-protocol 6001 (versie 4.0, 13 december 2012) voor milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden en nazorg.

De voorbereiding en uitvoering van de eerste fase (periode 19 oktober t/m 25 oktober 2014) van de sanering is uitgevoerd door BAM DLP te Hardinxveld-Giessendam. De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) van tijdens deze fase is verricht door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel.

De tweede fase (periode 20 november t/m 9 december 2014 en 5 januari t/m 12 januari 2015) van de sanering is voorbereid en uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel. De milieukundige begeleiding (processturing) is gedeeltelijk verzorgd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel en de overige milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) door Milon B.V.

In voorliggend rapport zijn de uitgevoerde werkzaamheden en de resultaten van de sanering beschreven.

## 2. DOELSTELLING

Voor de sanering zijn in het saneringsplan van Arcadis de onderstaande doelstellingen geformuleerd.

De doelstelling van de sanering is het functiegericht verwijderen van de immobiele verontreiniging met zware metalen en/of PAK in de bovengrond.

De doelstelling van de sanering is het functiegericht en kosteneffectief verwijderen van de mobiele verontreiniging met minerale olie binnen de toekomstige Marstunnel teneinde de stabiele eindsituatie te handhaven/ te versterken.

Aangezien er voorafgaand aan de werkzaamheden geen onderzoek tussen en onder de sporen heeft plaats kunnen vinden naar de aanwezigheid van asbest, worden de werkzaamheden onder asbestverdachte condities uitgevoerd, er is echter in het plan van aanpak van GHIJSSSENS Advies geen doel gesteld ten aanzien van een eventuele grondverontreiniging met asbest. Mocht er asbesthoudend materiaal worden aangetroffen, dan zal dit eveneens functiegericht worden verwijderd.

## 3. ACHTERGRONDINFORMATIE

### 3.1 Locatiegegevens

Straat en nummer	: Havenstraat (ong.) / Marstunnel
Plaats	: Zutphen
Te saneren oppervlakte locatie	: circa 1.500 m <sup>2</sup>
Eigenaar/opdrachtgever	: Railinfratrust B.V. en Gemeente Zutphen
Huidig gebruik locatie en omgeving	: spoorterrein
Toekomstig gebruik	: tunnel met daarboven spoorterrein
Kadastrale gegevens	: gemeente Zutphen, sectie F, nummers 11122, 11675 en 11677
X-coördinaat	: 210,0
Y-coördinaat	: 462,1

### 3.2 Terreinbeschrijving

De locatie is gelegen tussen het stationsplein en de Havenstraat te Zutphen. De locatie is gelegen bij het treinstation van Zutphen en ter hoogte van de saneringslocatie zijn een aantal sporen aanwezig. De werkzaamheden op de saneringslocatie bestaan uit het realiseren van een onderdoorgang onder deze sporen. De onderdoorgang heeft de naam Marstunnel.

Ter plaatse van de te realiseren Marstunnel zijn een grondverontreiniging met zware metalen en/of PAK en een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig. Daarnaast is de locatie verdacht op het voorkomen van een grondverontreiniging met asbest.

### 3.3 Betrokken partijen

Bij de sanering zijn de volgende bedrijven en instanties betrokken:

#### *Eigenaren*

Naam	: Gemeente Zutphen
Adres	: 's Gravenhof 2
Postcode/plaats	: 7201 DN Zutphen

Naam	: Railinfratrust B.V.
Adres	: Moreelsepark 3
Postcode/plaats	: 3511 EP Utrecht



*Beschikking houder saneringsplan*

Naam : ProRail B.V.  
 Adres : Delftseplein 27j  
 Postcode/plaats : 3013 AA Rotterdam

*Opdrachtgever Verhoeven Milieutechniek B.V.*

Naam : Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.  
 Adres : Van Voordenpark 16  
 Postcode/plaats : 5301 KP Zaltbommel  
 Contactpersoon : De heer M. van der Velden  
 Telefoon : 0418-572000

*Opdrachtgever Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.*

Naam : BAM Civiel Zuidoost B.V.  
 Adres : Postbus 72  
 Postcode/plaats : 5370 AB Ravenstein  
 Contactpersoon : De heer D. Schols  
 Telefoon : 06-15879518

*Uitvoerende partijen*

Naam : BAM DLP  
 Adres : Hakgriend 6  
 Postcode/plaats : 3371 KA Hardinxveld-Giessendam  
 Contactpersoon : De heer S. Bakker  
 Telefoon : 06-46949743

Naam : Verhoeven Milieutechniek B.V.  
 Adres : Van Voordenpark 16  
 Postcode/plaats : 5301 KP Zaltbommel  
 Contactpersoon : De heer B. Schraven  
 Telefoon : 0418-572060

*Milieukundige begeleiding (verificatie en processturing)*

Naam : Verhoeven Milieutechniek B.V.  
 Adres : Van Voordenpark 16  
 Postcode/plaats : 5301 KP Zaltbommel  
 Contactpersoon : De heer B. Schraven  
 Telefoon : 0418-572060

Naam : Milon bv  
 Adres : Huygensweg 24  
 Postcode/plaats : 5482 TG Schijndel  
 Contactpersoon : De heer J. van Nuenen  
 Telefoon : 073-5477253

*Veiligheidskundige begeleiding:*

Naam : Ghijssens Advies  
 Adres : Joke Smitstraat 5  
 Postcode/plaats : 5122 KB Rijen  
 HVK : De heer J.P. Ghijssens  
 Telefoon : 06-54900695

Naam : Grondslag B.V.  
Adres : Nijverheidsweg 7  
Postcode/plaats : 3471 GZ Kamerik  
Arbeidshygiënist : De heer H. Hofmeester  
Telefoon : 0348-402103

*Erkende verwerker:*

Naam : VAR Minerale Grondreiniging  
Adres : Sluinerweg 12  
Postcode/plaats : 7384 SC Wilp  
Contactpersoon : De heer R. Naaijer  
Telefoon : 088-5501000

*Bevoegd gezag:*

Naam : Provincie Gelderland  
Adres : Postbus 9090  
Postcode/plaats : 6800 GX Arnhem  
Telefoon : 026-3599111



## 4. SITUATIE VOOR AANVANG SANERING

### 4.1 Verontreinigingssituatie

Ter plaatste van de te realiseren Marstunnel zijn 2 bodemverontreinigingen aanwezig die functiegericht worden gesaneerd. In het saneringsplan van Arcadis zijn deze aangeduid als vlek 7 en vlek 8.

#### Verontreinigingssituatie vlek 7

Ter plaatse van vlek 7 is een immobiele grondverontreiniging aanwezig met koper, lood, zink en/of PAK. De verontreiniging is aanwezig vanaf maaiveld tot circa 1,0 m-mv.

#### Verontreinigingssituatie vlek 8

Ter plaatse van vlek 8 is een grond- en grondwaterverontreiniging met minerale olie aanwezig. Tevens is plaatselijk benzeen boven de interventiewaarde voor grond aangetroffen. De verontreiniging in de grond is aanwezig vanaf circa 5,0 m-mv en wordt verwacht door te gaan tot de uiteindelijke ontgravingsdiepte van circa 8,0 m-mv. De grondwaterstand is aanwezig rond de 5,5 m-mv, maar deze wordt beïnvloed door de waterstanden in de IJssel.

#### Asbest

Nabij de aan te leggen Marstunnel is een grondverontreiniging met asbest aangetroffen. Deze is in 2014 onderzocht en gesaneerd. Tijdens deze werkzaamheden wat het niet mogelijk een onderzoek naar asbest in de grond uit te voeren ter plaatse van de Marstunnel. Tevens waren de putwanden aan de zijde van de Marstunnel asbesthoudend.

Op basis van bovenstaande is de te ontgraven grond voor de realisatie van de Marstunnel asbestverdacht.

### 4.2 Voorbereiding sanering

#### *Beschikking Wet bodembescherming*

Voorafgaand aan de sanering is door Arcadis een saneringsplan (kenmerk: 076358479:0.1-definitief; d.d. 26 maart 2012) opgesteld. Het plan is ter goedkeuring aan de provincie Gelderland overlegd. De Provincie heeft vervolgens ingestemd met het saneringsplan (nummer besluit: 2012-006731; d.d. 14 augustus 2012). In aanvulling op dit saneringsplan is door Ghijssens Advies een het plan van aanpak asbestverdachte terreindelen (projectnummer: 14JPG024; d.d. 14 oktober 2014) opgesteld. Dit plan is eveneens voorgelegd aan de provincie Gelderland. De Provincie heeft ingestemd met het plan van aanpak (zaaknummer 2012-006731; d.d. 15 oktober 2014).

Door BAM DLP (doc. 2014DLP054-V&G-002, d.d. 15 oktober 2014) en door Verhoeven Milieutechniek B.V. (ref. S14.1433/Saneringsdraaiboek-V&G/IB, d.d. 12 november 2014) zijn een (saneringsdraaiboek,) (deel-) veiligheids- en gezondheidsplan opgesteld. Het plan van BAM DLP is voorgelegd aan en goedgekeurd door een Hoger Veiligheidskundige (HVK) (dhr. J.P. Ghijssens) van Ghijssens Advies te Rijen. Het plan van Verhoeven Milieutechniek B.V. is voorgelegd aan en goedgekeurd door een arbeidshygiënist (dhr. H. Hofmeester) van Grondslag B.V. te Kamerik.

#### *Vergunningen en meldingen.*

Tijdens de sanering is het bemalingswater geloosd op de IJssel. Hiervoor is aan BAM Civiel Zuidoost een watervergunning (WRIJVERG-2-16343; d.d. 18 juli 2014) verleend.

De start van de eerste fase van de bodemsanering is op 14 oktober 2014 gemeld aan de Omgevingsdienst Regio Arnhem (ODRA; als uitvoeringsorgaan van de provincie Gelderland). Op 27 oktober 2014 is de afronding van fase 1 aan de ODRA gemeld.

De start van de tweede fase in op 12 november 2014 gemeld aan de ODRA. In verband met het aantreffen van archeologische vondsten is op 28 november gemeld dat de werkzaamheden zijn gestaakt, waarna op 2 december 2014 de herstart van fase 2 is gemeld. Op 9 december is de afronding van fase 2 aan de ODRA gemeld.

Op 15 januari is aan ODRA gemeld dat op 6 en 7 januari nog verontreinigde grond is ontgraven en de actieve sanering is afgerond.

Voor de afvoer van de verontreinigde grond naar de verwerkingslocatie van VAR Minerale Grondreiniging te Wilp zijn de afvalstroomnummers 05WQ80025744 en 05WQ8V053383 afgegeven.

Voor een totaal overzicht van de afgevoerde grond wordt verwezen naar bijlage 4.

#### **4.3      Uitgangspunten en randvoorwaarden voorafgaand sanering**

Tijdens de functiegerichte sanering zullen de uitgangspunten en randvoorwaarden worden gehanteerd zoals beschreven in het saneringsplan van Arcadis.

## 5. SANERING

### 5.1 Uitgevoerde werkzaamheden

#### 5.1.1 Algemeen

De sanering is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn SIKB 7000 voor uitvoering van (water)bodemsaneringen en ingrepen in de waterbodem (versie 4.3, 12 december 2013) en het protocol 7001 (versie 4.2, 12 december 2013) uitvoering van landbodemsanering met conventionele methoden.

De milieukundige begeleiding (processturing/verificatie) is onder certificaat uitgevoerd conform de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 6000 (versie 4.1, 12 december 2013) milieukundige begeleiding van (water)bodemsaneringen, ingrepen in de waterbodem en nazorg, VKB-protocol 6001 (versie 4.0, 13 december 2012) voor milieukundige begeleiding landbodemsanering met conventionele methoden.

De saneringswerkzaamheden zijn uitgevoerd in verschillende fases tussen 19 oktober 2014 en 7 januari 2015. In verband met buitendienststellingen zijn de werkzaamheden in de eerste fase naast de gebruikelijke werkweek en werktijden ook uitgevoerd in het weekend en buiten de gebruikelijke werktijden.

De voorbereiding en uitvoering van de eerste fase (periode 19 oktober t/m 25 oktober 2014) van de sanering is uitgevoerd door BAM DLP te Hardinxveld-Giessendam. De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) van tijdens deze fase is verricht door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel en gedeeltelijk uitbesteedt aan VCMi N.V. te Beek.

De tweede fase (periode 20 november t/m 9 december 2014 en 5 januari t/m 12 januari 2015) van de sanering is voorbereid en uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel. De milieukundige begeleiding (processturing) is gedeeltelijk verzorgd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel en de overige milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) door Milon B.V.

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd conform BRL SIKB 7000 (protocol 7001, certificaatnummer: EC-SIK-700008, geldig tot 21-6-2016, afgegeven door Eerland Certification) en conform BRL SIKB 6000 (protocol 6001, certificaatnummer: EC-SIK-60017, geldig tot 20-6-2016, afgegeven door Eerland Certification). De kwaliteitsverantwoordelijke persoon/deskundige leidinggevende projecten/milieukundig begeleider (processturing en verificatie) op de locatie waren de heren G.A.S. Verseijl en B.W.A. Schraven.

BAM DLP is gecertificeerd conform de BRL SIKB 7000 (protocol 7001, certificaatnummer K82381/01 afgegeven door KIWA NV). Milon B.V. (certificaatnummer: EC-SIK-60030, afgegeven door Eerland Certification) en VCMi N.V. (certificaatnummer K40440/10 afgegeven door KIWA NV) zijn gecertificeerd conform BRL SIKB 6000; protocol 6001. De milieukundige begeleiders (processturing en verificatie) op de locatie waren de heren R.C.J. de Jong (Milon), W.W.J. Ellmann en M. Megens (VCMi).

De veiligheidskundige begeleiding is verzorgd door de heer H. Hofmeester (arbeidshygiënist) van Grondslag BV te Kamerik en door J.P. Ghijsens (HVK) van Ghijsens Advies te Rijen.

#### 5.1.2 Bemaling

Om de werkzaamheden voor het aanleggen van de Marstunnel “in den droge” te kunnen uitvoeren is in opdracht van BAM Civiel Zuidoost een bemaling op de locatie aangebracht. Hiertoe zijn 4 deepwells geplaatst. Het onttrokken grondwater is via een olie/waterafscheider (incl. zandvang) en een watermeter geloosd op het oppervlaktewater (IJssel).

In de periode 19 november 2014 tot en met 27 januari 2015 is in totaal 552.025 m<sup>3</sup> grondwater onttrokken en geloosd op het oppervlaktewater. Dit komt neer op een gemiddeld debiet van circa 330 m<sup>3</sup>/uur. De effluentmonsters zijn conform de geldende richtlijnen bemonsterd en geanalyseerd. Voor de analyseresultaten wordt verwezen naar paragraaf 5.2.2.

### 5.1.3 Uitvoering sanering

#### *Algemeen*

Voor elke fase van de sanering is de locatie afgezet met bouwhekken. Op deze bouwhekken zijn waarschuwborden geplaatst en er is een selfsupporting decontaminatie-unit geplaatst. Daarna is een startbespreking/kick-off meeting gehouden door de HVK.

Daarnaast is nabij de Bolwerksweg een depotlocatie ingericht. Hier is de ontgraven grond in separate depots geplaatst, alvorens deze naar een geschikte verwerkingslocatie wordt afgevoerd. Een overzicht van de depotlocatie is opgenomen in bijlage 3. De met minerale olie verontreinigde grond (vlek 8) die is vrijgekomen in de tweede fase is rechtstreeks afgevoerd naar een erkende verwerker.

#### *Uitgevoerde werkzaamheden fase 1 (periode 19 oktober t/m 25 oktober 2014)*

In fase 1 zijn op het spoor twee buitendienststellingen geweest, waardoor de locatie eveneens in drie delen is ontgraven. Op 19 en 20 oktober 2014 is begonnen met het ontgraven van het zuidelijke deel van de locatie. Deze grond is gelegen binnen de verontreiniging van vlek 7. Zodoende is begonnen het ontgraven en in depot rijden van de bovenste meter, met zware metalen en PAK verontreinigd en asbest verdachte grond (depot 4; bijlage 3). Aansluitend is de grond van 1,0 tot circa 2,5 m-mv ontgraven en op de depotlocatie in depot gezet (depot 5; bijlage 3).

Daarnaast heeft een machine op 19 oktober binnen de saneringslocatie olie gelekt. Deze grond is op een folie in een apart gepot geplaatst (depot 7; bijlage 3).

Op 21 en 22 oktober is het noordelijke deel van de locatie ontgraven. Deze grond is vanaf maaiveld tot circa 2,5 m-mv ontgraven en op de depotlocatie in depot gezet (depot 5; bijlage 3).

Het middelste gedeelte is ontgraven op 25 oktober 2014. Deze grond (grondlaag: 0-1,0 m-mv) is eveneens aanwezig binnen de verontreiniging van vlek 7. Zodoende is begonnen het ontgraven en in depot rijden van de bovenste meter, met zware metalen en PAK verontreinigd en asbest verdachte grond (depot 6; bijlage 3). Aansluitend is de grond van 1,0 tot circa 2,5 m-mv ontgraven en op de depotlocatie in depot gezet (depot 5; bijlage 3).

Om te bepalen of de grondlaag vanaf circa 2,5 m-mv verontreinigd is met asbest en voor het berekenen van de risicoklasse voor de verdere ontgravingswerkzaamheden, zijn van de ontstane putbodems controlemonsters samengesteld. Op 20 oktober zijn 3 putbodemmonsters (PB001 tm PB003) genomen, op 22 oktober 2 putbodemmonsters (CB01 en CB02) en op 24 oktober eveneens 2 putbodemmonsters (CB03 en CB04). Alle monsters zijn onderzocht op asbest. Van de putwanden zijn geen controlemonsters samengesteld door de aanwezigheid van een damwand.

In verband met de buitendienststelling en op basis van de uitgevoerde bodemonderzoeken zijn geen controlemonsters samengesteld en geanalyseerd op zware metalen en PAK. Ter verificatie zijn de verscheidene depots gekeurd conform het Besluit bodemkwaliteit. Deze resultaten worden verder op behandeld.

Na deze werkzaamheden zijn de bouwkundige werkzaamheden aan de tunnelbak verder gegaan en zijn geen saneringswerkzaamheden uitgevoerd.

#### *Uitgevoerde werkzaamheden fase 2 (periode 20 november t/m 9 december 2014 en 5 januari t/m 12 januari 2015)*

Op 20 november 2014 zijn de saneringswerkzaamheden hervat. Deze werkzaamheden bestaan uit het ontgraven van de met minerale olie en benzeen verontreinigde grond (vlek 8). De ontgravingswerkzaamheden zijn doorgegaan tot en met 5 december 2014. En de afvoer van deze grond is doorgegaan tot 9 december 2014.

Begonnen is met het ontgraven van de zintuiglijk schone grond. Deze grond is afgevoerd naar de depotlocatie (depot 3; bijlage 3). De verontreinigde grond is rechtstreeks afgevoerd naar VAR Minerale Grondreiniging.

Op 5 december is het ontgravingsvak bemonsterd. Voor de analyse op minerale olie zijn negen putbodem- (mmPB-MM01 tm mmPB-MM09) en zeven putwandmonsters (mmPW-MM01 tm mmPW-MM07) genomen. Voor de analyse op vluchtige aromaten verontreiniging zijn zestien putbodem- (PB-M01 tm PB-M16) en zeven putwandmonsters (PW-M01 tm PW-M07) genomen. Op het gedeelte waar een damwand aanwezig is zijn wederom geen putwand monsters samengesteld. De monsters zijn genomen om de eindsituatie vast te stellen.

Op 6 en 7 januari 2015 is nabij vlek 8 gedeeltelijk verder ontgraven voor de realisatie van een ondergrondse bak. Van de ontstane putbodem is voor het vaststellen van de eindsituatie één controlemonster (MMPB101) genomen voor analyse op minerale olie. De andere helft van de putbodem kon niet worden bemonsterd, in verband met het aanwezige grondwater.

Voor de situatieschetsen met het ontgravingsvak, de plaats waar de controlemonsters zijn genomen en de restverontreiniging wordt verwezen naar de bijlage 2.

#### *Vrijgekomen grond*

De twee depots van de bovengrond die tijdens fase 1 zijn ontgraven, zijn gekeurd door Verhoeven Milieutechniek B.V. De grond in depot 6 (bijlage 3) blijkt na keuring (ref: S14.1433A/BRRAP-01/GG; d.d. 11 november 2014) te voldoen aan industrie grond. De ontgraven bovengrond in depot 4 (bijlage 3) blijkt na keuring (ref: S14.1433B/BRRAP-01/GG; d.d. 6 november 2014) niet toepasbare grond te betreffen op basis van asbest.

De niet toepasbare grond (depot 4; bijlage 3) is op 26 en 27 januari 2015, in opdracht van BAM Civiel Zuidoost B.V., door Wissels Infra afgevoerd. Tezamen met deze grond is de grond vermengd met grout (depot 8; bijlage 3) afgevoerd. In totaal is 533,52 ton grond afgevoerd naar VAR Minerale Grondreiniging (afvalstroomnummer 05WQ80025744) te Wilp. Tevens is door Wissels Infra op 26 januari de met olie verontreinigde grond (depot 7; bijlage 3) afgevoerd. In totaal is 11,90 ton grond afgevoerd naar VAR Minerale Grondreiniging (afvalstroomnummer 05WQ80025744).

De in depot 5 geplaatste grond is door De Klinker Milieu gekeurd (project: 214207BZ61 gronddepot 5; d.d. 15 januari 2015) conform het Besluit bodemkwaliteit. De partij voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. De grond is door BAM Civiel Zuidoost B.V. afgevoerd naar Fort de Pol. De grond in depot 3 (bijlage 3) is door De Klinker Milieu gekeurd (project: 214207BZ61 gronddepot 3; d.d. 15 januari 2015) conform het Besluit bodemkwaliteit. De partij blijkt te voldoen aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde. Deze grond is door BAM Civiel Zuidoost B.V. gebruikt om de locatie nabij de Marstunnel (onder het fietspad t.p.v. tunnelbak) mee aan te vullen.

Onder toezicht van de milieukundige begeleider is tussen 24 november 2014 en 12 januari 2015 4.971,38 ton met minerale olie verontreinigde grond ontgraven en rechtstreeks afgevoerd naar VAR Minerale Grondreiniging (afvalstroomnummer 05WQ8V053383) te Wilp.

De overzichten met de totale hoeveelheden afgevoerde grond zijn opgenomen als bijlage 4. De rapportages van de uitgevoerde partijkeuringen conform het Besluit bodemkwaliteit zijn opgenomen als bijlage 7.

De gekeurde partij industrie grond (depot 6; bijlage 3) is afgevoerd naar de depot locatie van BAM Civiel Zuidoost B.V. en zal later door ProRail worden hergebruikt op de locatie.

De overige op de depotlocatie aanwezige depots (depot 1, 2 en onbekende partij) maken geen onderdeel uit van de uitgevoerde sanering en zijn derhalve niet beschreven in voorliggend evaluatierapport.

#### *Aanvulling*

Aangezien het een functiegerichte sanering betreft, is alleen grond ontgraven om de Marstunnel te realiseren. Er is geen grond naar de locatie aangevoerd om het ontgravingsvak mee aan te vullen.



## 5.2 Bemonstering en analyseresultaten

### 5.2.1 Grond

Ter verificatie van de zintuiglijke waarnemingen en de bevindingen van de milieukundige begeleider en voor het vaststellen van de eindsituatie zijn een aantal controlemonsters samengesteld. De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium ALcontrol B.V. te Rotterdam. De officiële analysecertificaten van de grondmonsters zijn opgenomen in bijlage 5. Een overzicht van de samengesteld controlemonsters, de analyses en analyseresultaten zijn samengevat in de tabel 1. Een volledig overzicht van de toetsings- en analyseresultaten is opgenomen als bijlage 5.

**Tabel 1: Analyseresultaten grond (mg/kg ds)**

Monsternummer	Putwand/ Putbodem	Te saneren stof	Aangetoond gehalte (mg/kg ds)
PB001	Putbodem	Asbest	<D
PB002	Putbodem	Asbest	<D
PB003	Putbodem	Asbest	<D
CB01	Putbodem	Asbest	<D
CB02	Putbodem	Asbest	<D
CB03	Putbodem	Asbest	<D
CB04	Putbodem	Asbest	<D
mmPB-MM01	Putbodem	Minerale olie	80*
mmPB-MM02	Putbodem	Minerale olie	6.500**
mmPB-MM03	Putbodem	Minerale olie	15.700**
mmPB-MM04	Putbodem	Minerale olie	8.800**
mmPB-MM05	Putbodem	Minerale olie	1.300**
mmPB-MM06	Putbodem	Minerale olie	<D
mmPB-MM07	Putbodem	Minerale olie	<D
mmPB-MM08	Putbodem	Minerale olie	21.200**
mmPB-MM09	Putbodem	Minerale olie	14.300**
mmPW-MM01	Putwand	Minerale olie	80*
mmPW-MM02	Putwand	Minerale olie	270*
mmPW-MM03	Putwand	Minerale olie	30
mmPW-MM04	Putwand	Minerale olie	60*
mmPW-MM05	Putwand	Minerale olie	<D
mmPW-MM06	Putwand	Minerale olie	<D
mmPW-MM07	Putwand	Minerale olie	<D
PB-M01	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M02	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M03	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M04	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M05	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M06	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M07	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M08	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M09	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M10	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M11	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M12	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M13	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M14	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M15	Putbodem	BTEXN	<D
PB-M16	Putbodem	BTEXN	<D
PW-M01	Putwand	BTEXN	<D
PW-M02	Putwand	BTEXN	<D
PW-M03	Putwand	BTEXN	N: 0,11; BTEX: <D
PW-M04	Putwand	BTEXN	<D
PW-M05	Putwand	BTEXN	<D
PW-M06	Putwand	BTEXN	<D
PW-M07	Putwand	BTEXN	<D
MMPB101	Putbodem	Minerale olie	<D

Verklaring van tekens: BTEXN Benzeen (B), Tolueen (T), Ethylbenzeen (E), Xylenen (X), Naftaleen (N)  
 <D Kleiner dan detectielimiet  
 \* > achtergrondwaarde ≤ interventiewaarde  
 \*\* > interventiewaarde



Uit de eindbemonstering van de functiegerichte sanering blijkt dat voor asbest geen verhoogde gehalten ten opzichte van de detectielimiet van het lab zijn aangetoond. Voor de vluchtige aromaten (BTEXN) is op een monster na (PW-M03) eveneens geen verhoogde gehalte ten opzichte van de detectielimiet aangetroffen. Het aangetoonde gehalte aan naftaleen in monster PW-M03 is lager dan de achtergrondwaarde.

Voor minerale olie zijn in de putbodems licht tot sterk verhoogde gehalten aangetoond. In de putwanden zijn maximaal licht verhoogde gehalten aangetoond. Middels deze resultaten is de eindsituatie na de functiegerichte sanering vastgelegd.

Voor de situatieschetsen met de ontgravingsvakken en de plaats waar de controlemonsters zijn genomen wordt verwezen naar de bijlage 2.

### **5.2.2 Grondwater**

Om de saneringswerkzaamheden aan de Marstunnel 'in den droge' te kunnen uitvoeren is de bemaling van de verontreinigde grond en grondwater is de bronbemaling circa 2 ½ maand in werking geweest. Op 25 november 2014 is door Henk van Tongeren Bronbemaling B.V. een effluent monster genomen. Het afvalwatermonster is geanalyseerd op een standaard NEN-pakket, aangevuld met ijzer, chloride, onopgeloste bestanddelen en zuurstof. Daarnaast is de pH bepaald.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door het laboratorium ALcontrol B.V. te Rotterdam. De officiële analysecertificaten van het effluentmonster is opgenomen in bijlage 5. In het effluentmonster van het geloosde grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte tabel 3.1a (paragraaf 3.1.1.) van het Activiteitenbesluit milieubeheer aangetoond.

## 6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

In opdracht van Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. is door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel een bodemsanering uitgevoerd van een bodemverontreiniging met minerale olie, zware metalen, PAK en/of asbest op de locatie gelegen nabij de Havenstraat (ong.) te Zutphen.

Voor de sanering zijn in het saneringsplan van Arcadis de onderstaande doelen geformuleerd.

- De doelstelling van de sanering is het functiegericht verwijderen van de immobiele verontreiniging met zware metalen en/of PAK in de bovengrond.
- De doelstelling van de sanering is het functiegericht en kosteneffectief verwijderen van de mobiele verontreiniging met minerale olie binnen de toekomstige Marstunnel teneinde de stabiele eindsituatie te handhaven/ te versterken.

Daarnaast is voor het geval er asbesthoudend materiaal in de grond wordt aangetroffen, eveneens de doelstelling gesteld dat dit functiegericht wordt verwijderd.

De voorbereiding en uitvoering van de eerste fase (periode 19 oktober t/m 25 oktober 2014) van de sanering is uitgevoerd door BAM DLP te Hardinxveld-Giessendam. De milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) van tijdens deze fase is verricht door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel en gedeeltelijk uitbesteedt aan VCMi N.V. te Beek.

De tweede fase (periode 20 november t/m 9 december 2014 en 5 januari t/m 12 januari 2015) van de sanering is voorbereid en uitgevoerd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel. De milieukundige begeleiding (processturing) is gedeeltelijk verzorgd door Verhoeven Milieutechniek B.V. te Zaltbommel en de overige milieukundige begeleiding (processturing en verificatie) door Milon B.V.

Onder toezicht van de milieukundige begeleider zijn de verontreinigde deelstromen ontgraven en afgevoerd naar VAR Minerale Grondreining te Wilp. Dit betreffen de volgende drie deelstromen:

- Grond verontreinigd met minerale olie, 11,90 ton, afvalstroomnummer 05WQ80025744;
- Grond verontreinigd met asbest, 533,52 ton, afvalstroomnummer 05WQ80025744;
- Grond verontreinigd met minerale olie, 4.971,38 ton, afvalstroomnummer 05WQ8V053383.

Zoals verwacht is een restverontreiniging op de locatie aanwezig gebleven. De gehalten onder de Marstunnel zijn in het evaluatierapport weergegeven. De gehalten in de wanden naast de tunnel zijn onbekend, aangezien hier geen controlemonsters konden worden genomen door de aanwezigheid van damwanden.

In de controlemonsters voor onderzoek naar asbest zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

In het effluentmonster van het geloosde grondwater zijn geen verhoogde gehalten ten opzichte tabel 3.1a (paragraaf 3.1.1.) van het Activiteitenbesluit milieubeheer aangetoond.

Op basis van de uitgevoerde saneringwerkzaamheden voor de realisatie van de Marstunnel kan worden geconcludeerd dat de bodemverontreiniging conform de uitgangspunten uit het saneringsplan is ontgraven. De sanering kan daarmee als afgerond worden beschouwd. Voor de verificatie van de grondwaterverontreiniging moet een monitoringsronde worden uitgevoerd. Deze zal worden uitgevoerd en gerapporteerd in opdracht van BAM Civiel Zuidoost B.V.


## **Bijlage 1**

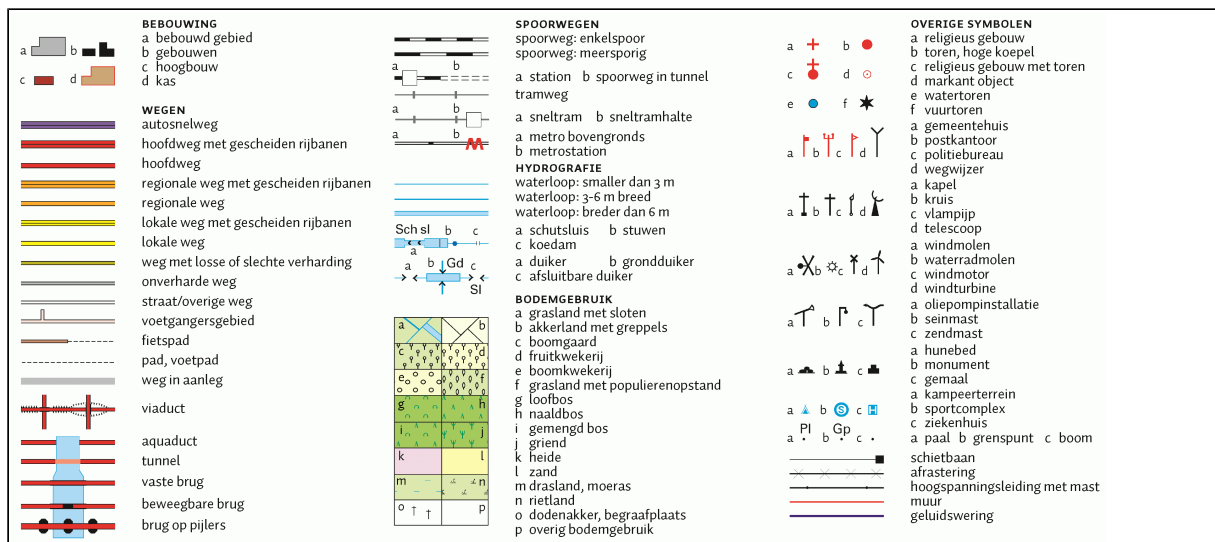
Situering in de regio, kadastrale tekening en kadastraal bericht object

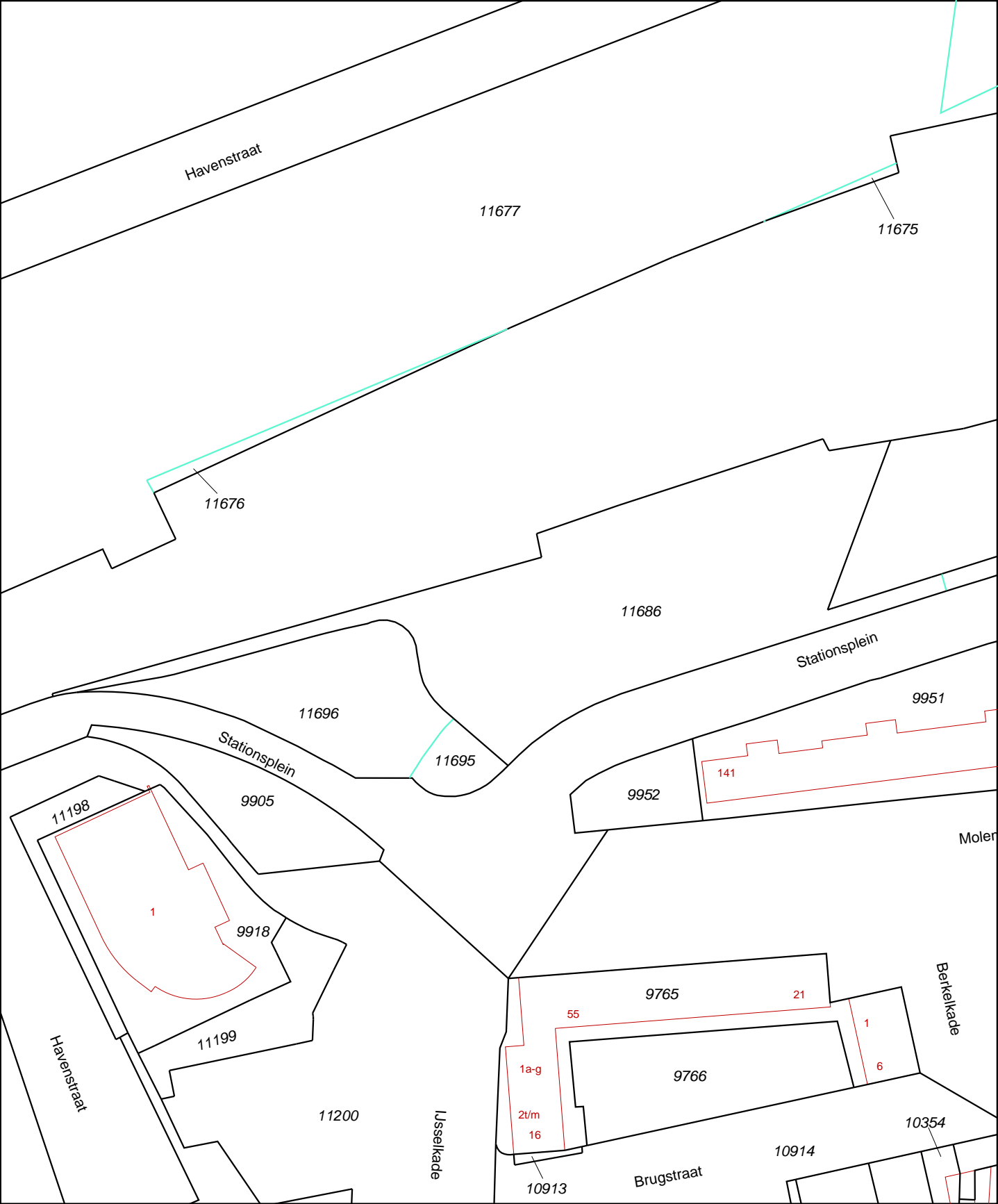


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

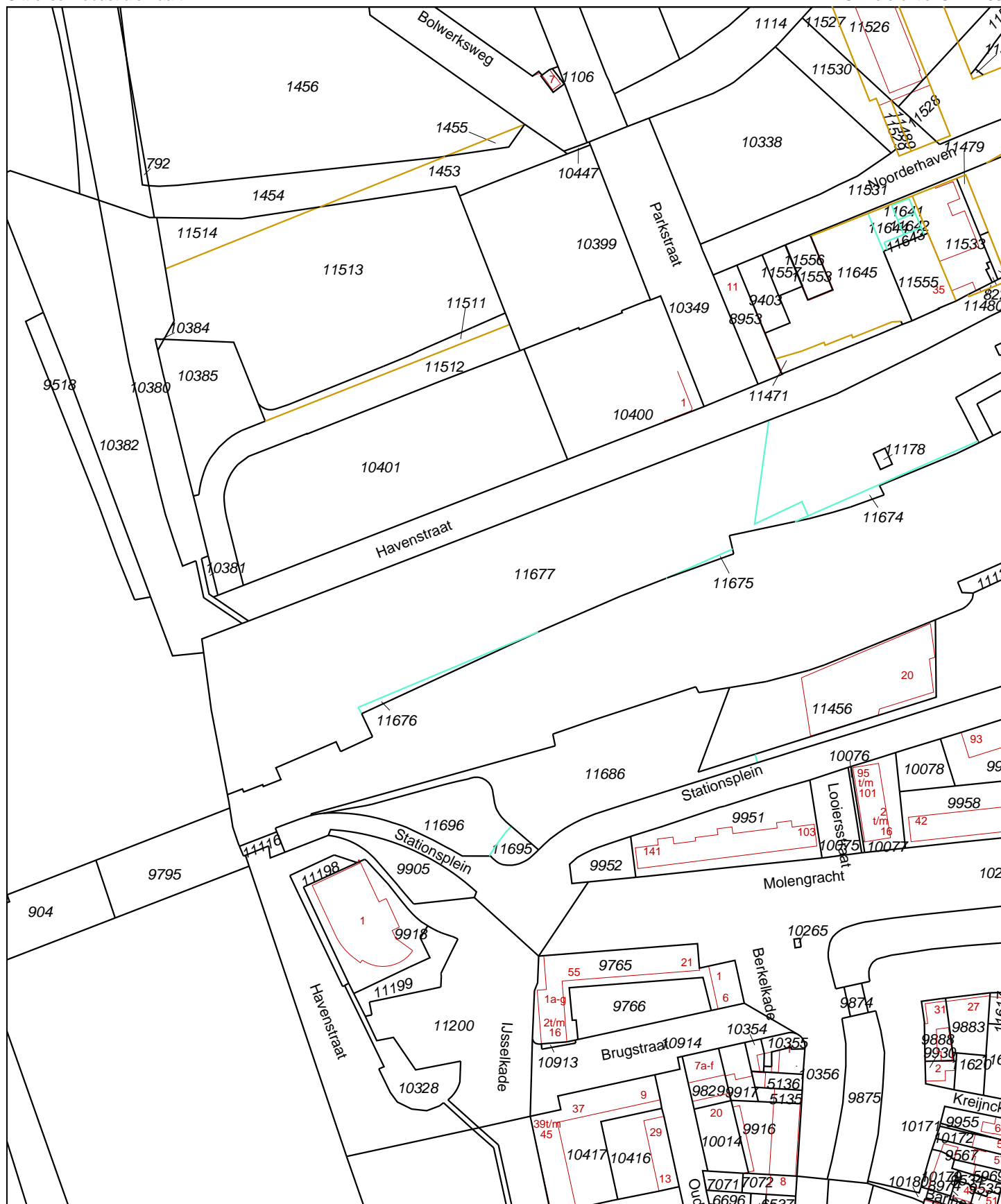
 Hier bevindt zich Kadastraal object ZUTPHEN F 11686  
Stationsplein , ZUTPHEN  
CC-BY Kadaster.





<p><b>12345</b> <b>25</b></p> <p>Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>Huisnummer</p> <p>Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>Voorlopige kadastrale grens</p> <p>Administratieve kadastrale grens</p> <p>Bebouwing</p> <p>Overige topografie</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente</p> <p>Sectie</p> <p>Perceel</p> <p>ZUTPHEN</p> <p>F</p> <p>11686</p>	
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 25 februari 2015</p> <p>De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p> <p>Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.</p> <p>De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.</p>		





0 m 20 m 100 m

12345  
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

— Vastgestelde kadastrale grens

— Voorlopige kadastrale grens

— Administratieve kadastrale grens

— Bebouwing

— Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 25 februari 2015  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:2000

Kadastrale gemeente  
Sectie  
PerceelZUTPHEN  
F  
11677Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele  
eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZUTPHEN F 11122  
Kruittoren ZUTPHEN

25-2-2015  
9:17:26

Uw referentie: S14.1433

Toestandsdatum: 24-2-2015

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ZUTPHEN F 11122  
Grootte: 3 ha 33 a 39 ca  
Coördinaten: 210267-462180  
Omschrijving kadastraal object: OPENBAAR VERVOER  
Locatie: HAVENSTR  
ZUTPHEN  
Kruittoren  
ZUTPHEN  
Stationsplein  
ZUTPHEN

Jaar: 1999

(Met meer onroerend goed verkregen)

Ontstaan op: 14-1-1999

Ontstaan uit: ZUTPHEN F 10386 gedeeltelijk  
ZUTPHEN F 9734  
ZUTPHEN F 9733  
ZUTPHEN F 9645  
ZUTPHEN F 9343

## Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55789/7 d.d. 14-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55789/7 d.d. 14-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 55789/7 d.d. 14-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(ZIE TEKENING)

Zie ingeschreven tekening voor ligging

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland

Ontleend aan: HYP4 56007/166 d.d. 22-12-2008

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988

Betrokken bestuursorgaan: De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)

Ontleend aan: HYP4 54489/75 d.d. 24-4-2008

BESLUIT OP BASIS VAN MONUMENTENWET 1988

# Kadaster

---

Betreft:	ZUTPHEN F 11122	25-2-2015
	Kruittoren ZUTPHEN	9:17:26
Uw referentie:	S14.1433	
Toestandsdatum:	24-2-2015	

Betrokken bestuursorgaan:	<u>De Staat (Onderwijs, Cultuur en Wetenschappen)</u>
Ontleend aan:	<u>HYP4 58265/45</u> d.d. 31-5-2010

---

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Railinfratrust B.V.

Moreelsepark 3

3511 EP UTRECHT

Zetel: UTRECHT

KvK-nummer: 30127443 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:	<u>HYP4 17883/19 reeks ARNHEM</u>	d.d. 4-8-1999
---------------------	-----------------------------------	---------------

Eerst genoemde object in	ZUTPHEN F 11122
--------------------------	-----------------

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 18884/43 reeks ARNHEM</u>	d.d. 16-8-2000
-------------------------------------	-----------------------------------	----------------

---

## Einde overzicht

---

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



# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft:	ZUTPHEN F 11675	25-2-2015
	HAVENSTR ZUTPHEN	9:21:33
Uw referentie:	S14.1433	
Toestandsdatum:	24-2-2015	

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding:	<u>ZUTPHEN F 11675</u>
Grootte:	25 ca
Coördinaten:	210081-462120
Omschrijving kadastraal object:	OPENBAAR VERVOER
Locatie:	HAVENSTR ZUTPHEN
Ontstaan op:	18-2-2015
Ontstaan uit:	<u>ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk</u>

## Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS		
Ontleend aan:	<u>HYP4 17883/19 reeks ARNHEM</u>	d.d. 4-8-1999
Brondocumenten mogelijk van belang:	<u>HYP4 18884/43 reeks ARNHEM</u>	d.d. 16-8-2000

KWALITATIEVE VERBINTENIS		
Ontleend aan:	<u>HYP4 61780/126</u>	d.d. 25-7-2012

ADMINISTRATIEVE (VOORLOPIGE) KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE		
Ontleend aan:	75 ZPN00/2015	d.d. 18-2-2015

## Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken bestuursorgaan:	Provincie Gelderland
Ontleend aan:	<u>HYP4 55789/7</u> d.d. 14-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING (IN ONDERZOEK)

Betrokken bestuursorgaan:	Provincie Gelderland
Ontleend aan:	<u>HYP4 56007/166</u> d.d. 22-12-2008

Betreft: ZUTPHEN F 11675  
HAVENSTR ZUTPHEN  
Uw referentie: S14.1433  
Toestandsdatum: 24-2-2015

25-2-2015  
9:21:33

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Railinfratrust B.V.  
Moreelsepark 3  
3511 EP UTRECHT

Zetel:

UTRECHT

KvK-nummer:

30127443 (Bron: NHR)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 61780/126 d.d. 25-7-2012

Eerst genoemde object in  
brondocument:

ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk

---

Einde overzicht

---

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

# Kadaster

---

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland

Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheek en beslagen

Betreft: ZUTPHEN F 11677  
HAVENSTR ZUTPHEN

25-2-2015  
9:24:29

Uw referentie: S14.1433

Toestandsdatum: 24-2-2015

---

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: ZUTPHEN F 11677  
Grootte: 1 ha 6 a 55 ca  
Coördinaten: 210010-462114  
Omschrijving kadastraal object: WEGEN  
Locatie: HAVENSTR  
ZUTPHEN  
Ontstaan op: 18-2-2015  
Ontstaan uit: ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk  
ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk  
ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk  
ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk

## Aantekening kadastraal object

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 17883/19 reeks ARNHEM d.d. 4-8-1999  
Brondocumenten mogelijk van HYP4 18884/43 reeks ARNHEM d.d. 16-8-2000  
belang:

KWALITATIEVE VERBINTENIS

Ontleend aan: HYP4 62188/157 d.d. 20-11-2012

ADMINISTRATIEVE (VOORLOPIGE) KADASTRALE GRENS EN OPPERVLAKTE

Ontleend aan: 75 ZPN00/2015 d.d. 18-2-2015

## Publiekrechtelijke beperkingen

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(IN ONDERZOEK)

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland  
Ontleend aan: HYP4 55789/7 d.d. 14-11-2008

KENNISGEVING, VORDERING, BEVEL OF BESCHIKKING, WET BODEMBESCHERMING  
(IN ONDERZOEK)

Betrokken bestuursorgaan: Provincie Gelderland  
Ontleend aan: HYP4 56007/166 d.d. 22-12-2008

Betreft: ZUTPHEN F 11677  
HAVENSTR ZUTPHEN  
Uw referentie: S14.1433  
Toestandsdatum: 24-2-2015

25-2-2015  
9:24:29

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Gemeente Zutphen  
's Gravenhof 2  
7201 DN ZUTPHEN  
Postadres:

Postbus: 41  
7200 AA ZUTPHEN  
ZUTPHEN

Zetel:

Recht ontleend aan:  
Eerst genoemde object in  
brondocument:

HYP4 62188/157 d.d. 20-11-2012  
ZUTPHEN F 11179 gedeeltelijk

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

HYP4 65745/192 d.d. 23-2-2015  
HYP4 65745/76 d.d. 20-2-2015

---

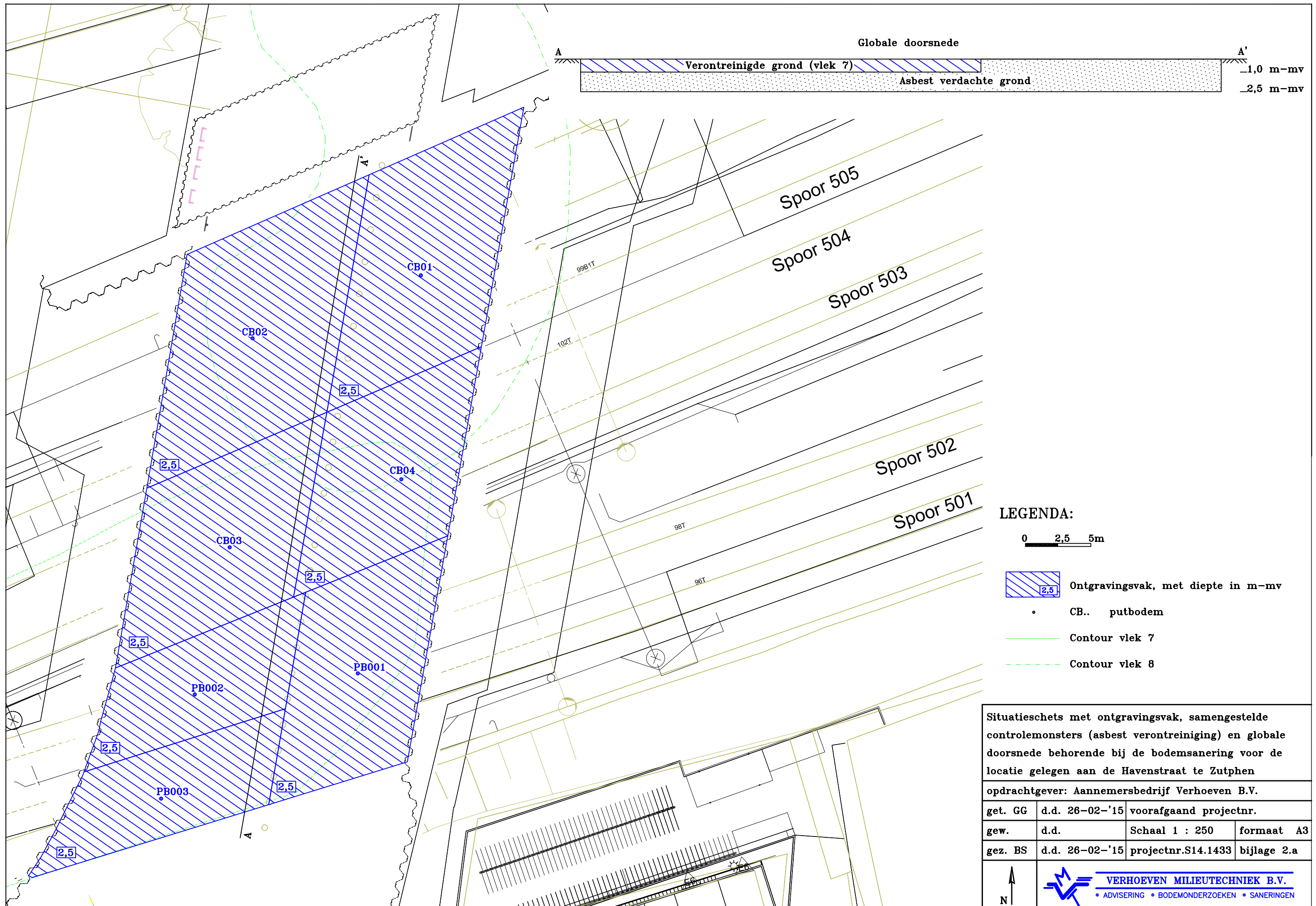
Einde overzicht

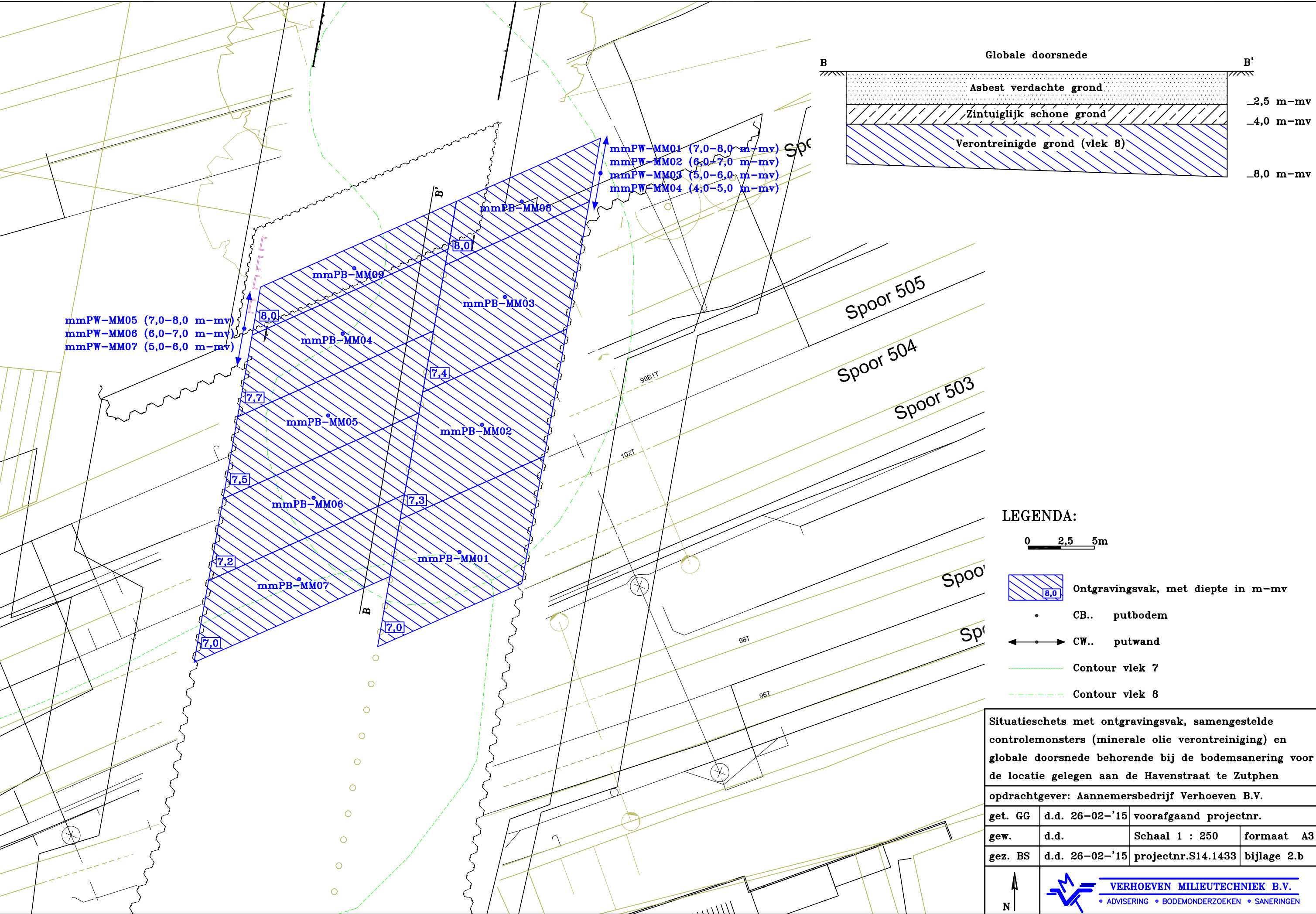
---

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

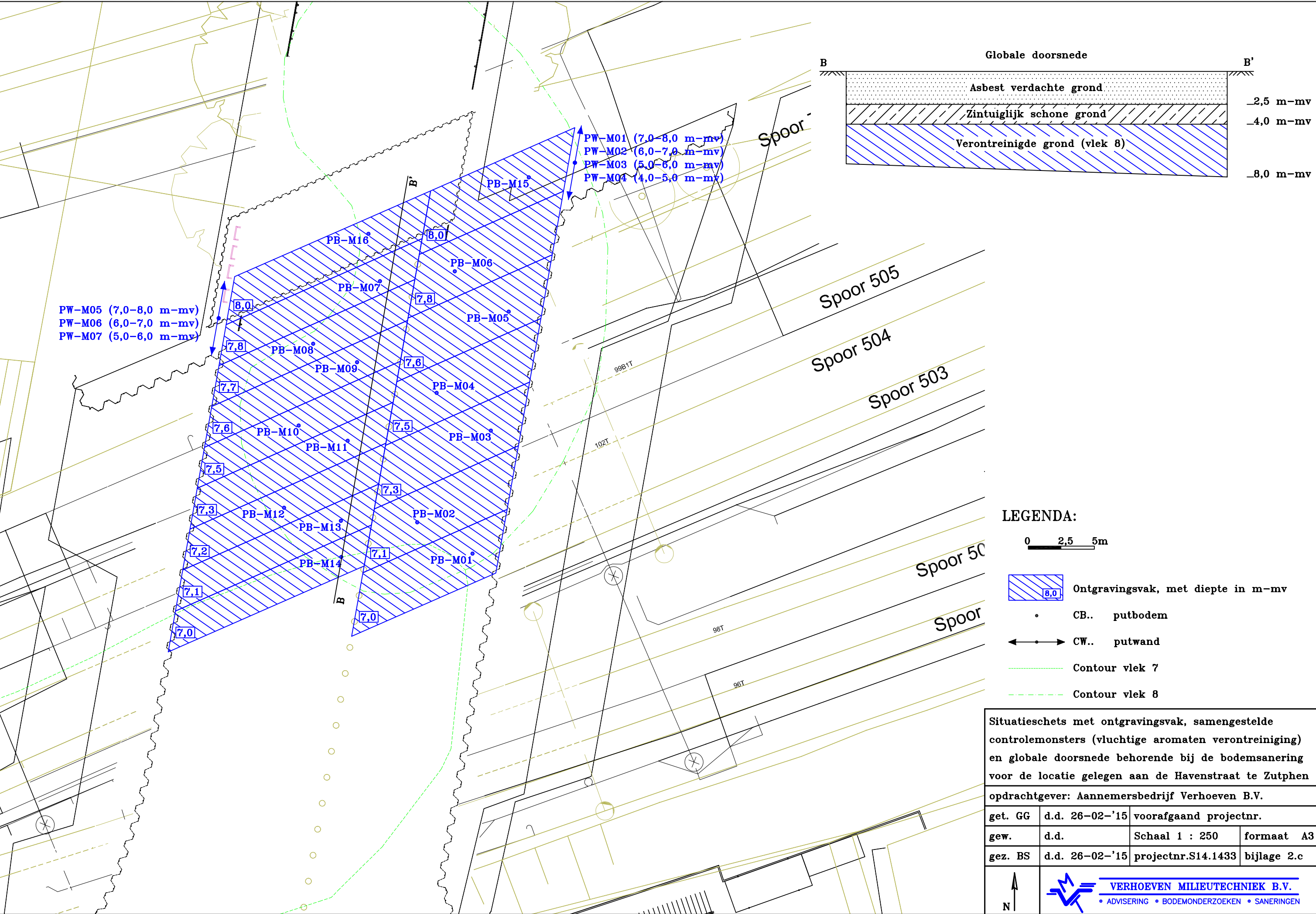
## **Bijlage 2**

- 2.a-d. Situatieschetsen met ontgravingsvakken, globale doorsnedes en de samengestelde controlemonsters

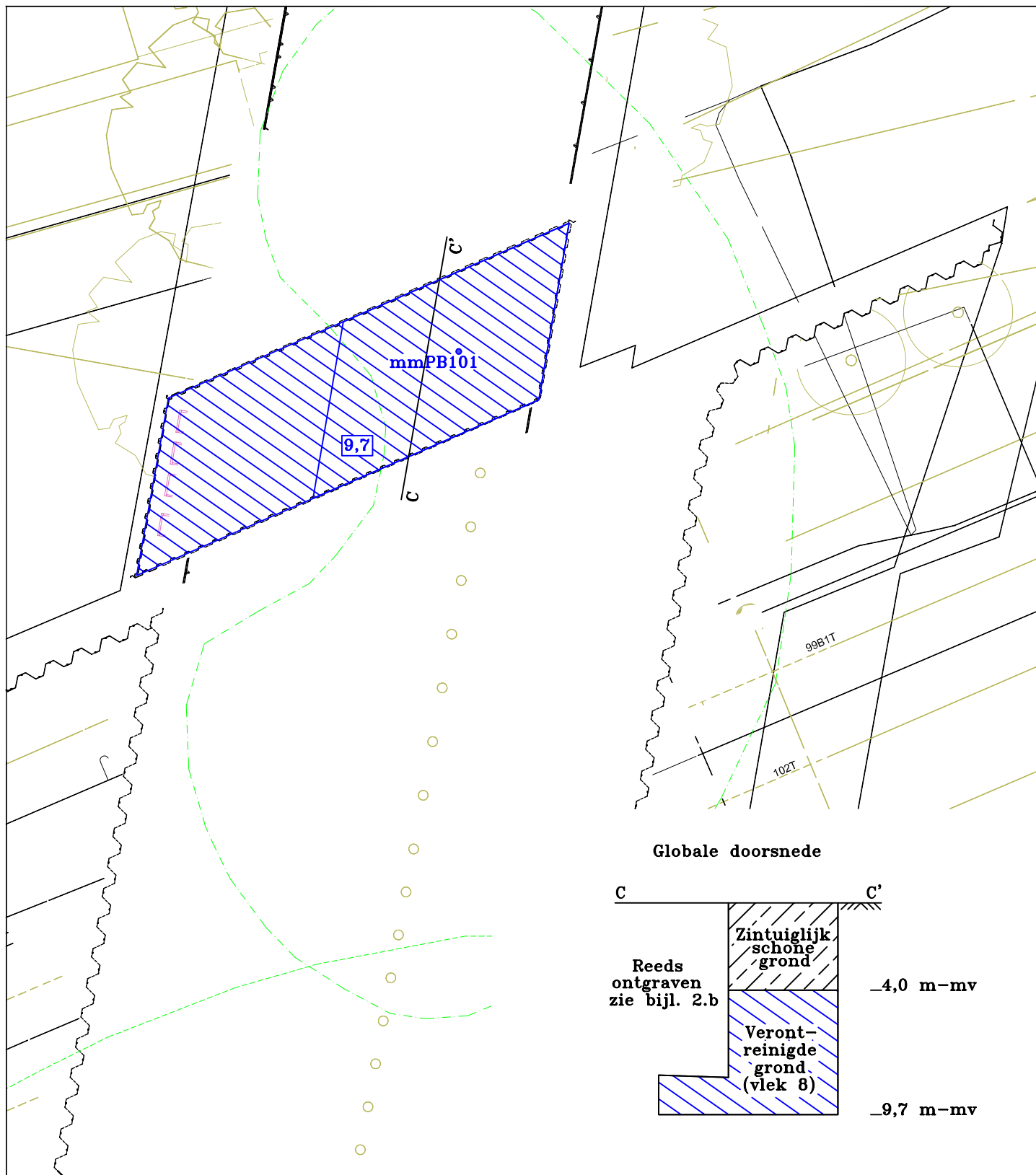












# LEGENDA:

0 2,5 5m



Ontgravingsvak, met diepte in m-mv

• CB.. putbodern

↔ CW.. putwand

--- Contour vlek 7

... Contour vlek 8

Situatieschets met ontgravingsvak, samengestelde controlemonsters (minerale olie verontreiniging) en globale doorsnede behorende bij de bodemsanering voor de locatie gelegen aan de Havenstraat te Zutphen

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

get. GG	d.d. 26-02-'15	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	Schaal 1 : 250	formaat A4
gez. BS	d.d. 26-02-'15	projectnr.S14.1433	bijlage 2.d



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

## **Bijlage 3**

Situatieschets depotlocatie vrijgekomen grondstromen

# Bolwerksweg

Depot 1: 5270 m<sup>3</sup> zand.  
Ongekeurde partij. Gereed voor  
keuring. **GEEN ONDERDEEL  
SANERING**

Depot 2: 4042 m<sup>3</sup> Zand.  
Ongekeurde partij. Gereed voor  
keuring. **GEEN ONDERDEEL  
SANERING**

Depot 3: 1800 m<sup>3</sup> zand.  
Ongekeurde partij. Gereed voor  
keuring. **⇒ AN-GROND**

Depot 4: 320 m<sup>3</sup> grond vervuld  
met asbest. Afvoeren naar  
erkende verwerker

Depot 6: 560 m<sup>3</sup> gekleurde  
grond klasse Industrie. Vrij om  
af te voeren

Depot 7: 5 m<sup>3</sup> grond vervuld  
met minerale olie afvoeren naar  
erkende verwerker

Depot 5: 4030 m<sup>3</sup> zand.  
Ongekeurde partij. Gereed voor  
keuring.

Onbekende partij. Geen  
eigendom van ODG de Mars.  
**GEEN ONDERDEEL  
SANERING**

Depot 8: 3 kuub grond vermengd  
met grout afvoeren naar  
erkende verwerker



BAM Civiel Zuidoost

vestiging Maastricht Airport  
Langeveldweg 14,  
Postbus 1115, 6100 BC Geleen  
Tel. (0488) 4328000  
Fax. (0488) 4328010

vestiging Rijnswalder  
Postbus 72, 5370 AB Ravenstein  
Tel. (0488) 417570  
Fax. (0488) 417570

Project **Onderdoorgangen de Mars**

Omschrijving **Depot tekening terrein "Heijmans"**

Opdrachtgever ProRail

Architect Railinfra solutions

Adviseur Grontmij

Kuubs 19-12-2014 MME

Deze tekening mag niet gekopieerd of  
gepubliceerd worden zonder toestemming  
van BAM CIVIEL.

Schaal niet op schaal

Datum 09-12-2014

Formaat

Gefekend M. Merlo

Werk nr. 383004

Tekening nr.: 1.2-U-GEV-75K-509

acc.pl. M. Rodriguez

## **Bijlage 4**

Totaal overzichten afgevoerde verontreinigde grond





## Sterk verontreinigde grond

Materiaal: Asbest houdende grond

Herkomst: Havenstraat te Zutphen

Bestemming: VAR te Wilp

Afvalstroomnummer

05WQ80025744

Nr.	Datum	Week	Kenteken	Begeleidingsbrief	Hoev.(ton)
1	26-01-2015	5	BR-TX-98	AR00015986	18,98
2	26-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015987	29,54
3	26-01-2015	5	BX-BJ-65	AR00015988	35,18
4	26-01-2015	5	BR-TX-98	AR00015989	27,54
5	26-01-2015	5	BX-BJ-65	AR00015990	38,80
6	26-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015991	36,82
7	26-01-2015	5	BX-BJ-65	AR00015992	38,76
8	26-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015993	37,48
9	26-01-2015	5	BR-TX-98	AR00015994	30,00
10	26-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015995	37,88
11	26-01-2015	5	BR-TX-98	AR00015996	27,12
12	27-01-2015	5	83-BDL-8	AR00015997	33,62
13	27-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015998	35,74
14	27-01-2015	5	83-BDL-8	AR00015999	33,46
15	27-01-2015	5	BT-FG-50	AR00016000	35,30
16	27-01-2015	5	BT-FG-50	AR00015981	37,30
totaal					533,52

Bonnr.	Kenteken	Vervoerder	Datum	Weging 1	Weging 2	Netto Kg.
<b>Verontreinigde Grond - contract 42114 ; Omschrijving: Havenstraat Zutphen S14.1433</b>						
1747631	BXFF12	Sande P Vd	25-11-2014 08:33	56000	17240	38.760
1747644	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 08:51	53740	16860	36.880
1747645	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 08:52	54500	16480	38.020
1747652	BZHL40	Sande P Vd	25-11-2014 09:07	59100	19860	39.240
1747672	BXFF12	Sande P Vd	25-11-2014 10:10	50240	17260	32.980
1747678	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 10:23	46380	16860	29.520
1747681	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 10:26	45320	16440	28.880
1747690	BZHL40	Sande P Vd	25-11-2014 10:41	50760	19820	30.940
1747722	BXFF42	Sande P Vd	25-11-2014 11:26	52260	17240	35.020
1747733	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 11:35	48080	16800	31.280
1747734	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 11:43	47740	16420	31.320
1747739	BZHL40	Sande P Vd	25-11-2014 11:57	53120	19800	33.320
1747763	BXFF12	Sande P Vd	25-11-2014 13:18	52620	17180	35.440
1747768	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 13:28	49420	16800	32.620
1747774	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 13:29	50420	16420	34.000
1747785	BZNL40	Sande P Vd	25-11-2014 13:45	53760	19800	33.960
1747828	BXFF12	Sande P Vd	25-11-2014 14:45	52740	17200	35.540
1747839	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 14:58	49600	16760	32.840
1747847	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 15:05	51140	16380	34.760
1747859	BZHL40	Sande P Vd	25-11-2014 15:18	56740	19800	36.940
1747887	BXFF12	Sande P Vd	25-11-2014 16:13	52400	17160	35.240
1747895	BSVX28	Schaijk Van Transport	25-11-2014 16:24	47280	16760	30.520
1747897	BSVR88	Schaijk Van Transport	25-11-2014 16:25	49460	16380	33.080
1747931	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 07:46	52400	17140	35.260
1747934	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 08:01	53400	19940	33.460
1747941	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 08:18	52220	17860	34.360
1747942	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 08:19	53780	16480	37.300
1747945	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 08:24	49760	16880	32.880
1747971	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 09:30	52700	17140	35.560
1747979	76BDT6	DIVERSE VERVOERDERS	26-11-2014 09:18	55120	18960	36.160
1747981	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 09:38	57140	19940	37.200
1747989	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 10:00	53300	17820	35.480
1747993	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 10:01	52920	16480	36.440
1747994	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 10:04	51680	16880	34.800
1748018	76BDT6	DIVERSE VERVOERDERS	26-11-2014 10:35	56260	18960	37.300
1748022	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 10:45	51740	17120	34.620
1748024	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 10:49	51400	19940	31.460
1748035	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 11:14	52600	17820	34.780
1748040	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 11:21	51620	16460	35.160
1748046	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 11:26	51400	16840	34.560
1748066	76BDT6	DIVERSE VERVOERDERS	26-11-2014 11:53	52700	18920	33.780
1748071	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 12:00	52940	17100	35.840
1748076	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 12:36	53060	19900	33.160
1748090	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 12:57	53000	17780	35.220
1748097	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 13:08	51900	16440	35.460
1748100	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 13:13	52540	16820	35.720

1748106	76BDT6	Grunsven A van	26-11-2014 13:19	56340	18900	37.440
1748135	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 14:00	52480	17100	35.380
1748136	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 14:02	54480	19920	34.560
1748146	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 14:14	52580	17780	34.800
1748155	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 14:25	51080	16420	34.660
1748162	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 14:33	50760	16760	34.000
1748174	76BDT6	Grunsven A van	26-11-2014 14:43	54240	18900	35.340
1748204	BXFF12	Sande P Vd	26-11-2014 15:23	53060	17080	35.980
1748211	BZHL40	Sande P Vd	26-11-2014 15:27	51420	19900	31.520
1748225	33BDG7	Sande P Vd	26-11-2014 15:47	53400	17760	35.640
1748237	BSVR88	Schaijk Van Transport	26-11-2014 15:57	53940	16400	37.540
1748244	BSVX28	Schaijk Van Transport	26-11-2014 15:58	52340	16780	35.560
1748252	76BDT6	Grunsven A van	26-11-2014 16:12	56360	18880	37.480
1748295	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 07:54	54200	17980	36.220
1748307	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 08:02	54160	16920	37.240
1748347	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 09:45	53200	17960	35.240
1748348	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 09:46	51560	16900	34.660
1748397	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 11:02	53320	17920	35.400
1748406	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 11:11	52080	16880	35.200
1748473	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 13:08	53000	17940	35.060
1748476	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 13:12	52100	16860	35.240
1748550	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 14:31	52900	17920	34.980
1748551	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 14:33	48060	16840	31.220
1748640	33BDG7	Sande P Vd	27-11-2014 16:00	53280	17880	35.400
1748641	BSVX28	Schaijk Van Transport	27-11-2014 16:02	49020	16820	32.200
1750143	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 07:59	55340	17880	37.460
1750156	BSBB38	Groot De	4-12-2014 08:13	16800	55140	38.340
1750160	BVST89	Groot De	4-12-2014 08:21	20700	60140	39.440
1750183	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 09:21	56380	17840	38.540
1750199	BVST89	Groot De	4-12-2014 09:45	20700	57380	36.680
1750202	BSBB38	Groot De	4-12-2014 09:53	16800	52680	35.880
1750225	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 10:53	54040	17820	36.220
1750236	BVST89	Groot De	4-12-2014 11:17	60420	20460	39.960
1750239	BSBB38	Groot De	4-12-2014 11:27	53380	16720	36.660
1750275	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 12:12	54040	17800	36.240
1750290	BVST89	Groot De	4-12-2014 13:11	61560	20520	41.040
1750292	BSBB38	Groot De	4-12-2014 13:12	53860	16700	37.160
1750330	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 14:10	53400	17800	35.600
1750349	BSBB38	Groot De	4-12-2014 14:41	52680	16680	36.000
1750354	BVST89	Groot De	4-12-2014 14:46	60400	20380	40.020
1750392	33BDG7	Sande P Vd	4-12-2014 15:38	53500	17780	35.720
1750407	BSBB38	Groot De	4-12-2014 15:54	50820	16800	34.020
1750416	BVST89	Groot De	4-12-2014 16:02	57040	20540	36.500
1750475	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 08:10	50220	17460	32.760
1750480	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 08:29	45100	18100	27.000
1750485	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 08:34	45640	16520	29.120
1750529	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 09:33	49940	17460	32.480
1750559	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 09:58	54200	18100	36.100
1750562	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 10:05	50540	16520	34.020
1750590	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 11:03	52320	17460	34.860



1750608	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 12:11	54660	18060	36.600
1750618	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 11:38	51120	16480	34.640
1750660	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 13:00	51400	17440	33.960
1750681	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 13:14	50200	16480	33.720
1750696	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 13:44	56000	18020	37.980
1750720	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 14:15	52260	17400	34.860
1750747	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 14:47	53140	16440	36.700
1750761	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 15:07	55320	18020	37.300
1750782	19BDG1	Sande P Vd	5-12-2014 15:42	53300	17380	35.920
1750807	BVZS05	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 16:24	50520	16400	34.120
1750813	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	5-12-2014 16:29	56080	18000	38.080
1750865	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	8-12-2014 08:22	50640	18160	32.480
1750984	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	8-12-2014 10:51	53700	18120	35.580
1751082	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	8-12-2014 12:53	54560	18100	36.460
1751102	BNXR20	Donk van de W.B.	8-12-2014 12:57	54820	18820	36.000
1751171	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	8-12-2014 14:18	54240	18060	36.180
1751182	BNXR20	Donk van de W.B.	8-12-2014 14:31	50560	18820	31.740
1751251	BNXR20	Donk van de W.B.	8-12-2014 15:57	49740	18800	30.940
1751260	BSBF24	Kamp G. Van De V.o.f.	8-12-2014 16:16	54120	18040	36.080
1751332	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 08:40	52020	17160	34.860
1751375	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 10:08	53160	17140	36.020
1751423	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 11:26	52300	17120	35.180
1751481	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 13:23	49300	17080	32.220
1751523	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 14:35	51260	17100	34.160
1751580	BXFF12	Sande P Vd	9-12-2014 16:01	44780	17080	27.700
1231428	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	51.300	17.580	33.720
1231441	BTZJ86	Sande P Vd	06.01.2015	54.620	20.060	34.560
1231447	33BDG7	Sande P Vd	06.01.2015	53.760	17.920	35.840
1231666	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	51.980	17.560	34.420
1231668	BTZJ86	Sande P Vd	06.01.2015	52.000	20.040	31.960
1231676	33BDG7	Sande P Vd	06.01.2015	54.060	17.920	36.140
1231884	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	52.680	17.560	35.120
1231932	BTZJ86	Sande P Vd	06.01.2015	53.080	20.020	33.060
1231946	33BDG7	Sande P Vd	06.01.2015	54.520	17.900	36.620
1232251	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	53.000	17.600	35.400
1232366	33BDG7	Sande P Vd	06.01.2015	53.000	17.880	35.120
1232370	BTZJ86	Sande P Vd	06.01.2015	52.740	20.000	32.740
1232521	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	52.180	17.560	34.620
1232954	33BDG7	Sande P Vd	06.01.2015	56.640	17.880	38.760
1233018	BTZJ86	Sande P Vd	06.01.2015	53.880	20.020	33.860
1233180	19BDG1	Sande P Vd	06.01.2015	48.460	17.520	30.940
1233503	33BDG7	Sande P Vd	07.01.2015	53.480	17.820	35.660
1233711	33BDG7	Sande P Vd	07.01.2015	54.460	17.840	36.620
1234164	33BDG7	Sande P Vd	07.01.2015	53.140	17.800	35.340
1234512	33BDG7	Sande P Vd	07.01.2015	53.960	17.720	36.240
	BVST89	Sande P Vd	12.01.2015	62.780	20.460	42.320
					Totaal	4.971.380

## **Bijlage 5**

Analysecertificaten controlemonsters en toetsingstabellen achtergrond-, streef- en interventiewaarden



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

B. Schraven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433  
ALcontrol rapportnummer : 12066208, versienummer: 1

Rotterdam, 24-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

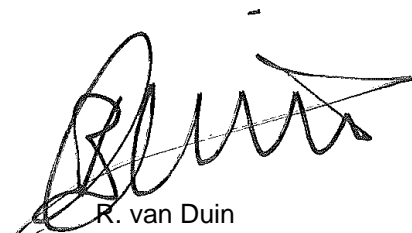
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 9 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12066208 - 1

Orderdatum 22-10-2014  
 Startdatum 22-10-2014  
 Rapportagedatum 24-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	CB01 CB01					
002	Asbestverdacht	CB02 CB02					
003	Asbestverdacht	PB001 PB001					
004	Asbestverdacht	PB002 PB002					
005	Asbestverdacht	PB003 PB003					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
<b>ASBESTONDERZOEK</b>							
aangeleverd materiaal grond	kg		14.81	12.89	12.24	13.36	12.92
<b>KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK</b>							
gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.intervall)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2	<2	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

B. Schraven

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12066208 - 1

Orderdatum 22-10-2014  
Startdatum 22-10-2014  
Rapportagedatum 24-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Asbestverdacht	CB01 CB01					
002	Asbestverdacht	CB02 CB02					
003	Asbestverdacht	PB001 PB001					
004	Asbestverdacht	PB002 PB002					
005	Asbestverdacht	PB003 PB003					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	0.94	1.0	1.3	0.94	1.2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12066208 - 1

Orderdatum 22-10-2014  
 Startdatum 22-10-2014  
 Rapportagedatum 24-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
amosiet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1164981	22-10-2014	22-10-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
002	E1148788	22-10-2014	22-10-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
003	E1169839	22-10-2014	22-10-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
004	E1169838	22-10-2014	22-10-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
005	E1169837	22-10-2014	22-10-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12066208-001

Datum analyse: 24-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: CB01

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	13827	g	
totaal gewicht voor drogen	14811	g	
droge stof	93.4	gew.-%	

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.94		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	67	100														
4-8	167	100														
2-4	204	100														
1-2	522	20.6														0.6
0.5-1	2456	9.5														0.3
<0.5	10411															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12066208-002

Datum analyse: 24-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: CB02

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12059	g	
totaal gewicht voor drogen	12890	g	
droge stof	93.6	gew.-%	

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.0		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	20	100														
8-16	139	100														
4-8	140	100														
2-4	182	100														
1-2	414	25.6														0.5
0.5-1	2219	7.1														0.5
<0.5	8946															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12066208-003

Datum analyse: 24-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: PB001

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11678	g	
totaal gewicht voor drogen	12239	g	
droge stof	95.4	gew.-%	

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	48	100														
4-8	157	100														
2-4	142	100														
1-2	420	21.5														0.7
0.5-1	2186	6.4														0.6
<0.5	8726															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12066208-004

Datum analyse: 24-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: PB002

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12637	g	
totaal gewicht voor drogen	13361	g	
droge stof	94.6	gew.-%	

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	0.94		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	43	100														
8-16	79	100														
4-8	119	100														
2-4	113	100														
1-2	329	28.5														0.4
0.5-1	2428	6.8														0.5
<0.5	9526															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12066208-005

Datum analyse: 24-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: PB003

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	12382		g
totaal gewicht voor drogen	12917		g
droge stof	95.9		gew.-%

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.2		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	172	100														
16-32	42	100														
8-16	141	100														
4-8	183	100														
2-4	206	100														
1-2	506	22.5														0.6
0.5-1	2953	5.6														0.6
<0.5	8179															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433  
ALcontrol rapportnummer : 12067625, versienummer: 1

Rotterdam, 28-10-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

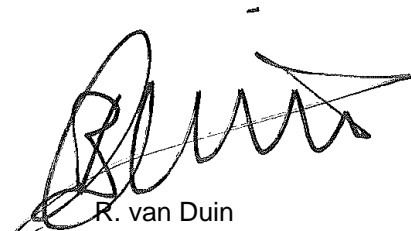
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12067625 - 1

Orderdatum 27-10-2014  
 Startdatum 27-10-2014  
 Rapportagedatum 28-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	CB03 CB03
002	Asbestverdachte grond AS3000	CB04 CB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal grond	kg		12.27	11.48
-----------------------------	----	--	-------	-------

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	S	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
amosiet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	S	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	S	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12067625 - 1

Orderdatum 27-10-2014  
Startdatum 27-10-2014  
Rapportagedatum 28-10-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdachte grond AS3000	CB03 CB03
002	Asbestverdachte grond AS3000	CB04 CB04

Analyse	Eenheid	Q	001	002
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	S	1.1	1.3

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12067625 - 1

Orderdatum 27-10-2014  
 Startdatum 27-10-2014  
 Rapportagedatum 28-10-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
gewogen asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
chrysotiel	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
amosiet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie amosiet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
crocidoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
anthophylliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
tremoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie tremoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
actinoliet	Asbestverdachte grond AS3000	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	Asbestverdachte grond AS3000	conform NEN5707 en AS3000 (3070-1)
Concentratie actinoliet (bovengrens)	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	Asbestverdachte grond AS3000	Idem
berekende bepalingsgrens	Asbestverdachte grond AS3000	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1148787	27-10-2014	24-10-2014	ALC291
002	E1174990	27-10-2014	24-10-2014	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12067625-001

Datum analyse: 28-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: CB03

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11567	g	
totaal gewicht voor drogen	12265	g	
droge stof	94.3	gew.-%	

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.1		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	26	100														
4-8	94	100														
2-4	117	100														
1-2	306	27.0														0.5
0.5-1	1680	6.3														0.6
<0.5	9344															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.

**Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707**

ALcontrolnummer: 12067625-002

Datum analyse: 28-10-2014

Projectnummer: S141433

Projectnaam: S14.1433

Monsteromschrijving: CB04

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11007		g
totaal gewicht voor drogen	11477		g
droge stof	95.9		gew.-%

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.3		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

**Analyseresultaten**

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	92	100														
4-8	198	100														
2-4	189	100														
1-2	426	25.8														0.6
0.5-1	2183	5.7														0.7
<0.5	7919															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

I. Bongers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433  
ALcontrol rapportnummer : 12093648, versienummer: 1

Rotterdam, 09-01-2015

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

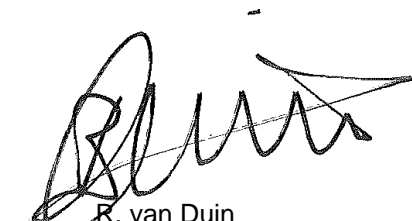
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

I. Bongers

## Analysrapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12093648 - 1

Orderdatum 07-01-2015  
Startdatum 07-01-2015  
Rapportagedatum 09-01-2015

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Grond (AS3000)	mmPB101 mmPB101	

Analyse	Eenheid	Q	001
droge stof	gew.-%	S	80.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

I. Bongers

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12093648 - 1

Orderdatum 07-01-2015  
Startdatum 07-01-2015  
Rapportagedatum 09-01-2015

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12093648 - 1

Orderdatum 07-01-2015  
Startdatum 07-01-2015  
Rapportagedatum 09-01-2015

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4778928	07-01-2015	07-01-2015	ALC201

Paraaf :





## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

I. Bongers

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 30

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433  
ALcontrol rapportnummer : 12085012, versienummer: 1

Rotterdam, 12-12-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.

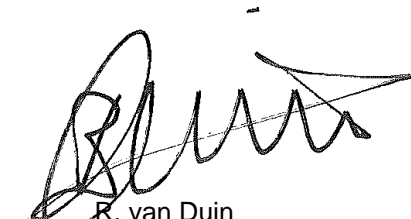
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 30 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	mmPB-MM01 mmPB-MM01					
002	Grond (AS3000)	mmPB-MM02 mmPB-MM02					
003	Grond (AS3000)	mmPB-MM03 mmPB-MM03					
004	Grond (AS3000)	mmPB-MM04 mmPB-MM04					
005	Grond (AS3000)	mmPB-MM05 mmPB-MM05					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	81.3	90.8	92.1	93.1	91.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		7	920	2400	1600	180
fractie C12 - C22	mg/kgds		71	5400	13000	7100	1100
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	110	270	140	22
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	10	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	6500	15700	8800	1300

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
 Startdatum 05-12-2014  
 Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
006	Grond (AS3000)	mmPB-MM06 mmPB-MM06					
007	Grond (AS3000)	mmPB-MM07 mmPB-MM07					
008	Grond (AS3000)	mmPB-MM08 mmPB-MM08					
009	Grond (AS3000)	mmPB-MM09 mmPB-MM09					
010	Grond (AS3000)	mmPW-MM01 mmPW-MM01					

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	89.0	90.8	91.3	93.8	95.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	2800	2600	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	18400	11400	67
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	16	230	12
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	21	7	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	21200	14300	80

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 006 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 007 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 008 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 009 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 010 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
011	Grond (AS3000)	mmPW-MM02 mmPW-MM02					
012	Grond (AS3000)	mmPW-MM03 mmPW-MM03					
013	Grond (AS3000)	mmPW-MM04 mmPW-MM04					
014	Grond (AS3000)	mmPW-MM05 mmPW-MM05					
015	Grond (AS3000)	mmPW-MM06 mmPW-MM06					
Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	96.5	96.8	92.4	85.2	96.6
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
MINERALE OLIE							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		230	26	14	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		32	<5	27	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		15	<5	17	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	270	30	60	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 011 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 012 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 013 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 014 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 015 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Paraaf :





## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
 Startdatum 05-12-2014  
 Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
016	Grond (AS3000)	mmPW-MM07 mmPW-MM07					
017	Grond (AS3000)	PB-M01 PB-M01					
018	Grond (AS3000)	PB-M02 PB-M02					
019	Grond (AS3000)	PB-M03 PB-M03					
020	Grond (AS3000)	PB-M04 PB-M04					

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018	019	020
droge stof	gew.-%	S	90.5	70.5	73.6	90.4	89.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S		0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5				
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5				
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5				
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5				
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20				

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 016 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 017 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 018 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 019 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 020 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
 Startdatum 05-12-2014  
 Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
021	Grond (AS3000)	PB-M05 PB-M05					
022	Grond (AS3000)	PB-M06 PB-M06					
023	Grond (AS3000)	PB-M07 PB-M07					
024	Grond (AS3000)	PB-M08 PB-M08					
025	Grond (AS3000)	PB-M09 PB-M09					

Analyse	Eenheid	Q	021	022	023	024	025
droge stof	gew.-%	S	93.5	92.9	92.7	84.6	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.06 <sup>3)</sup>	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 021 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 022 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 023 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 024 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 025 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |
| 3 | Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.           |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
026	Grond (AS3000)	PB-M10 PB-M10					
027	Grond (AS3000)	PB-M11 PB-M11					
028	Grond (AS3000)	PB-M12 PB-M12					
029	Grond (AS3000)	PB-M13 PB-M13					
030	Grond (AS3000)	PB-M14 PB-M14					
Analyse	Eenheid	Q	026	027	028	029	030
droge stof	gew.-%	S	86.2	83.4	83.5	77.0	81.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 026 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 027 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 028 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 029 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 030 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
 Startdatum 05-12-2014  
 Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
031	Grond (AS3000)	PB-M15 PB-M15					
032	Grond (AS3000)	PB-M16 PB-M16					
033	Grond (AS3000)	PW-M01 PW-M01					
034	Grond (AS3000)	PW-M02 PW-M02					
035	Grond (AS3000)	PW-M03 PW-M03					

Analyse	Eenheid	Q	031	032	033	034	035
droge stof	gew.-%	S	93.7	93.9	96.3	94.2	97.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>							
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	0.11

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

### Monster beschrijvingen

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 031 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 032 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 033 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 034 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 035 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

### Voetnoten

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
036	Grond (AS3000)	PW-M04 PW-M04				
037	Grond (AS3000)	PW-M05 PW-M05				
038	Grond (AS3000)	PW-M06 PW-M06				
039	Grond (AS3000)	PW-M07 PW-M07				

Analyse	Eenheid	Q	036	037	038	039
droge stof	gew.-%	S	93.9	82.2	91.1	93.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
VLUCHTIGE AROMATEN						
benzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
tolueen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>	0.18 <sup>2)</sup>
naftaleen	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |  |
|-----|---|--|
| 036 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 037 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 038 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 039 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

---

### Voetnoten

---

- |   |   |
|---|---|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000 |

Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433  
 Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
 Startdatum 05-12-2014  
 Rapportagedatum 12-12-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703
Chromatogram	Grond (AS3000)	Eigen methode, GC-FID
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4778856	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
002	Y4778826	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
003	Y4778853	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
004	Y4778848	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
005	Y4778857	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
006	Y4778860	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
007	Y4778827	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
008	Y4778851	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
009	Y4778844	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
010	Y4778847	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
011	Y4778852	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
012	Y4778843	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
013	Y4778861	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
014	Y4778854	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
015	Y4778842	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
016	Y4105549	05-12-2014	05-12-2014	ALC201
017	L1030755	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
018	L1030756	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
019	L1030757	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
020	L1030758	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
021	L1030759	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
022	L1030760	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
023	L1030761	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
024	L1030762	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
025	L1030763	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
026	L1030764	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
027	L1030765	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
028	L1030766	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
029	L1030767	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
030	L1030768	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
031	L1030769	05-12-2014	05-12-2014	ALC211

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
032	L1030770	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
033	L1030771	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
034	L1030772	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
035	L1030773	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
036	L1030774	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
037	L1030775	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
038	L1030776	05-12-2014	05-12-2014	ALC211
039	L1030777	05-12-2014	05-12-2014	ALC211

Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

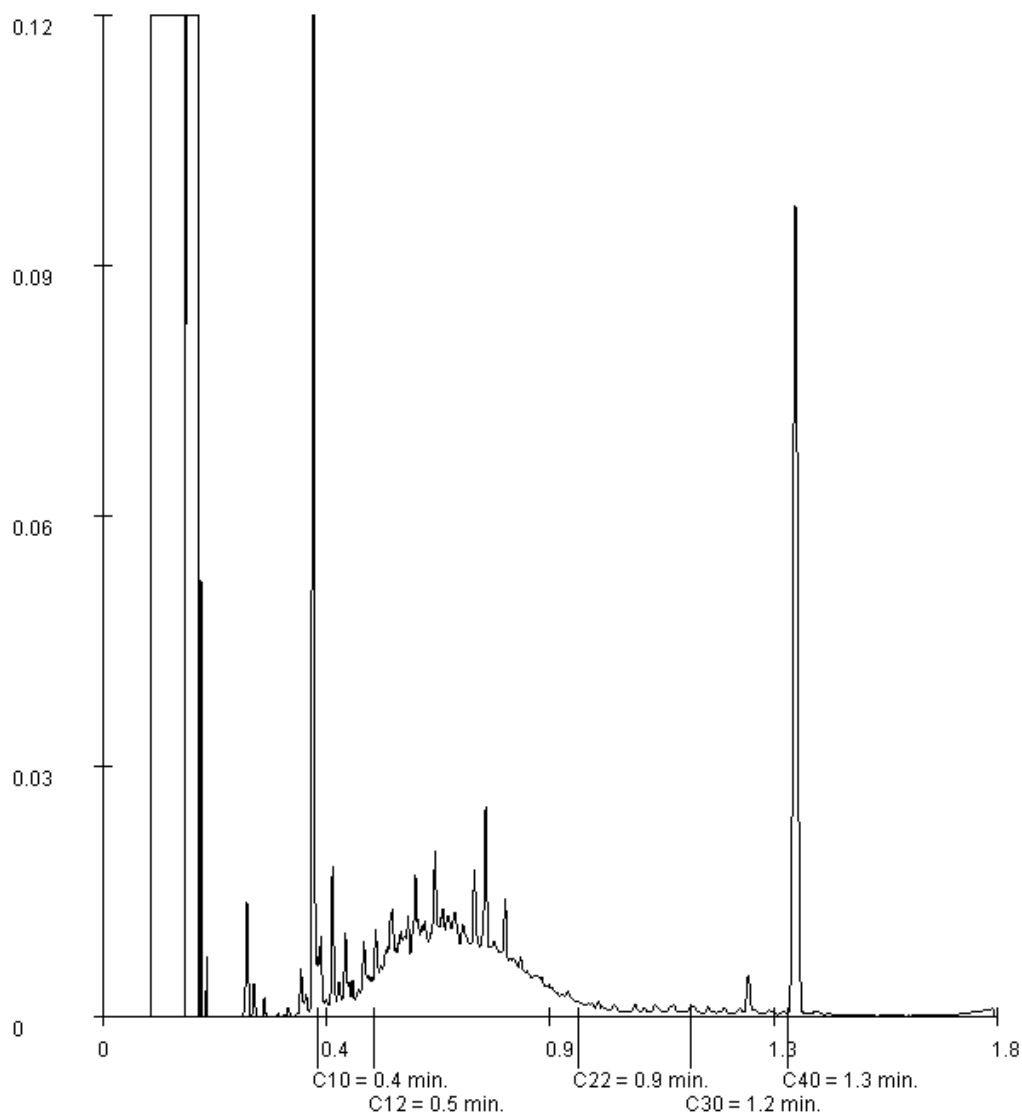
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen mmPB-MM01mmPB-MM01

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

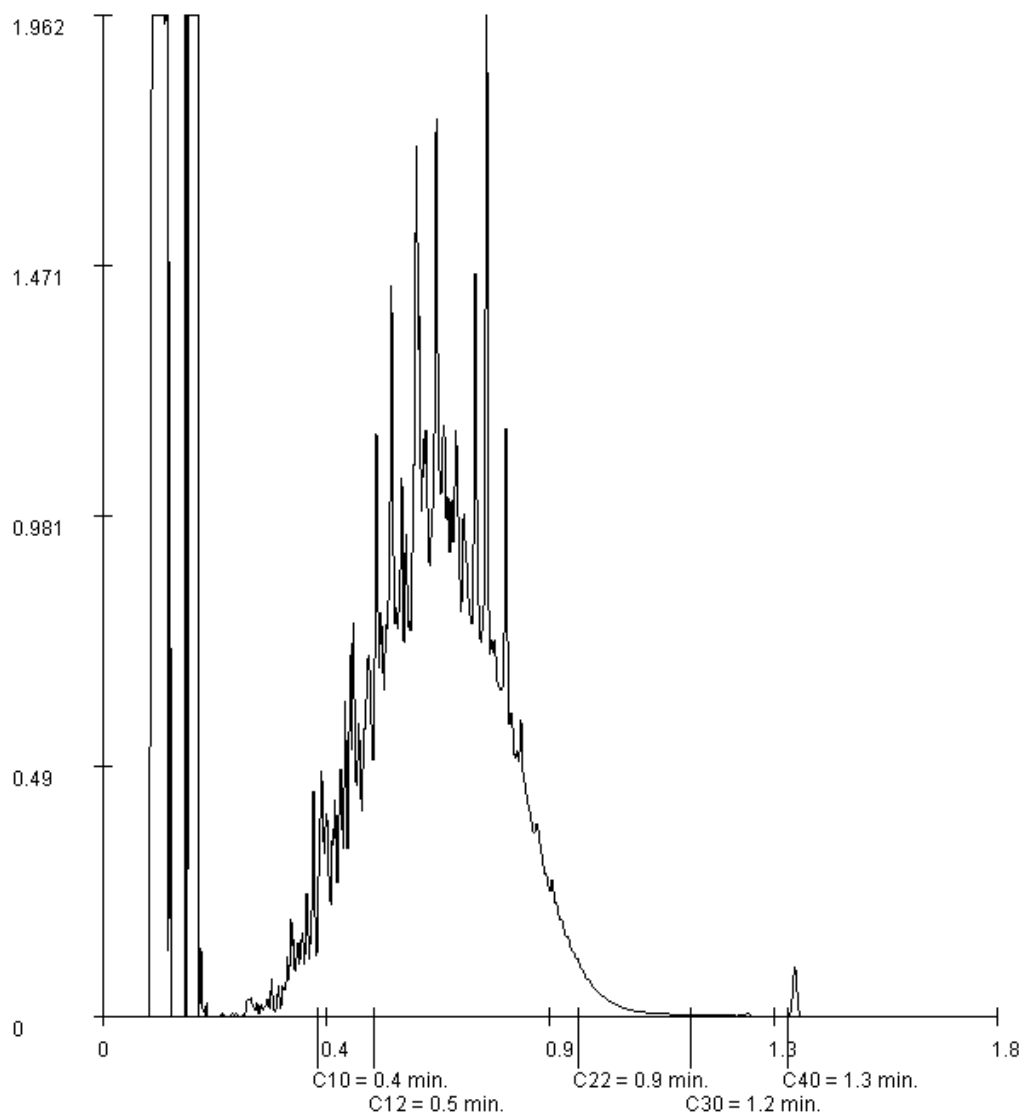
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen mmPB-MM02mmPB-MM02

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

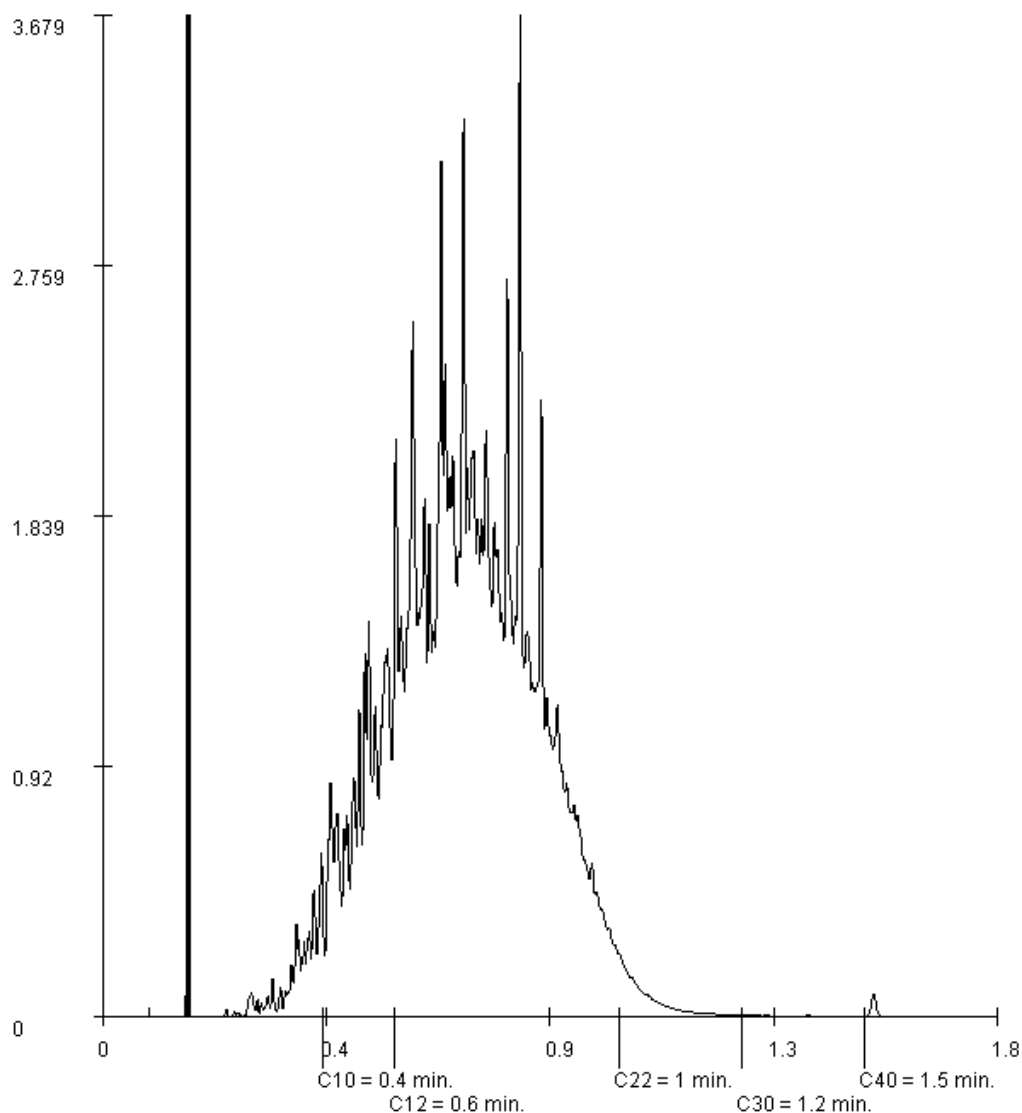
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen mmPB-MM03mmPB-MM03

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

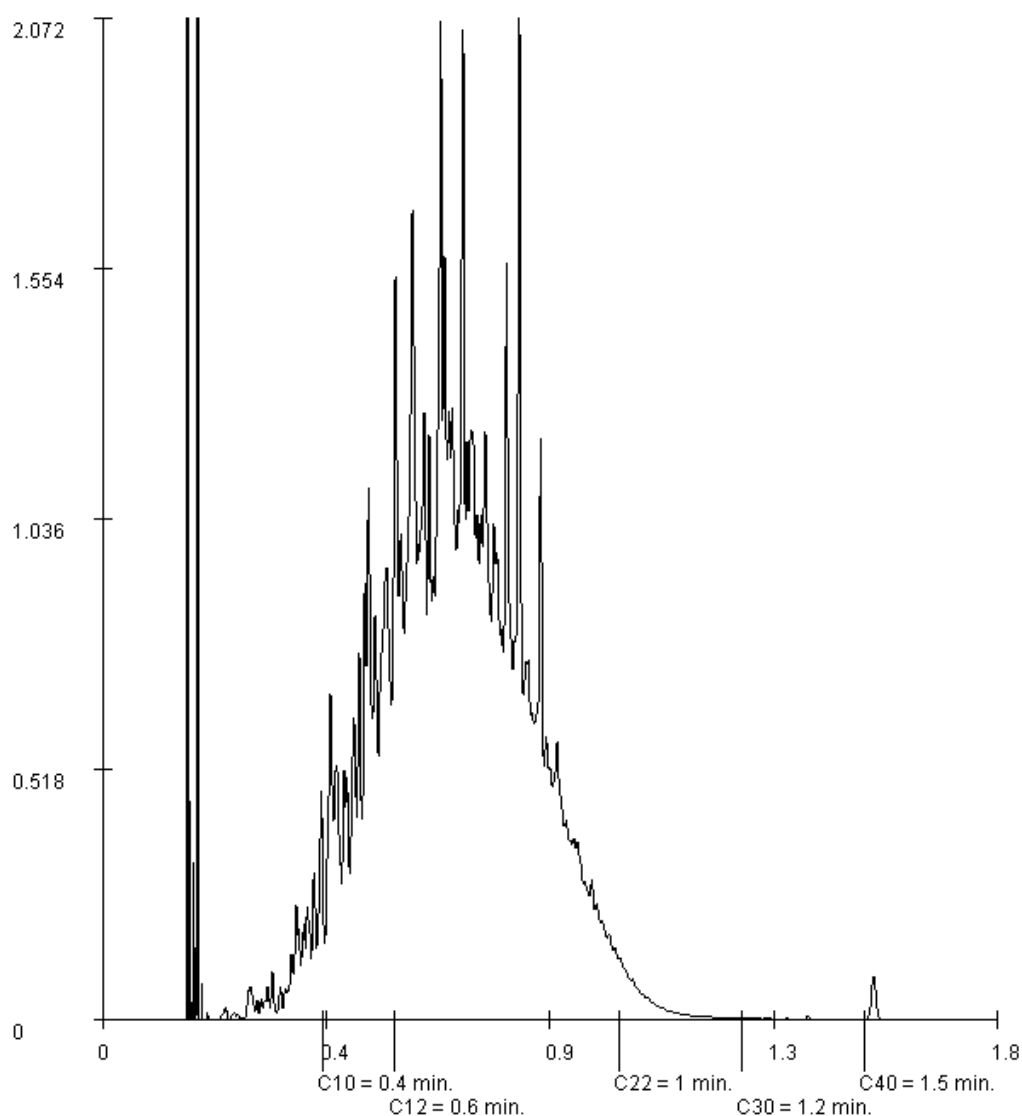
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 004  
Monster beschrijvingen mmPB-MM04mmPB-MM04

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

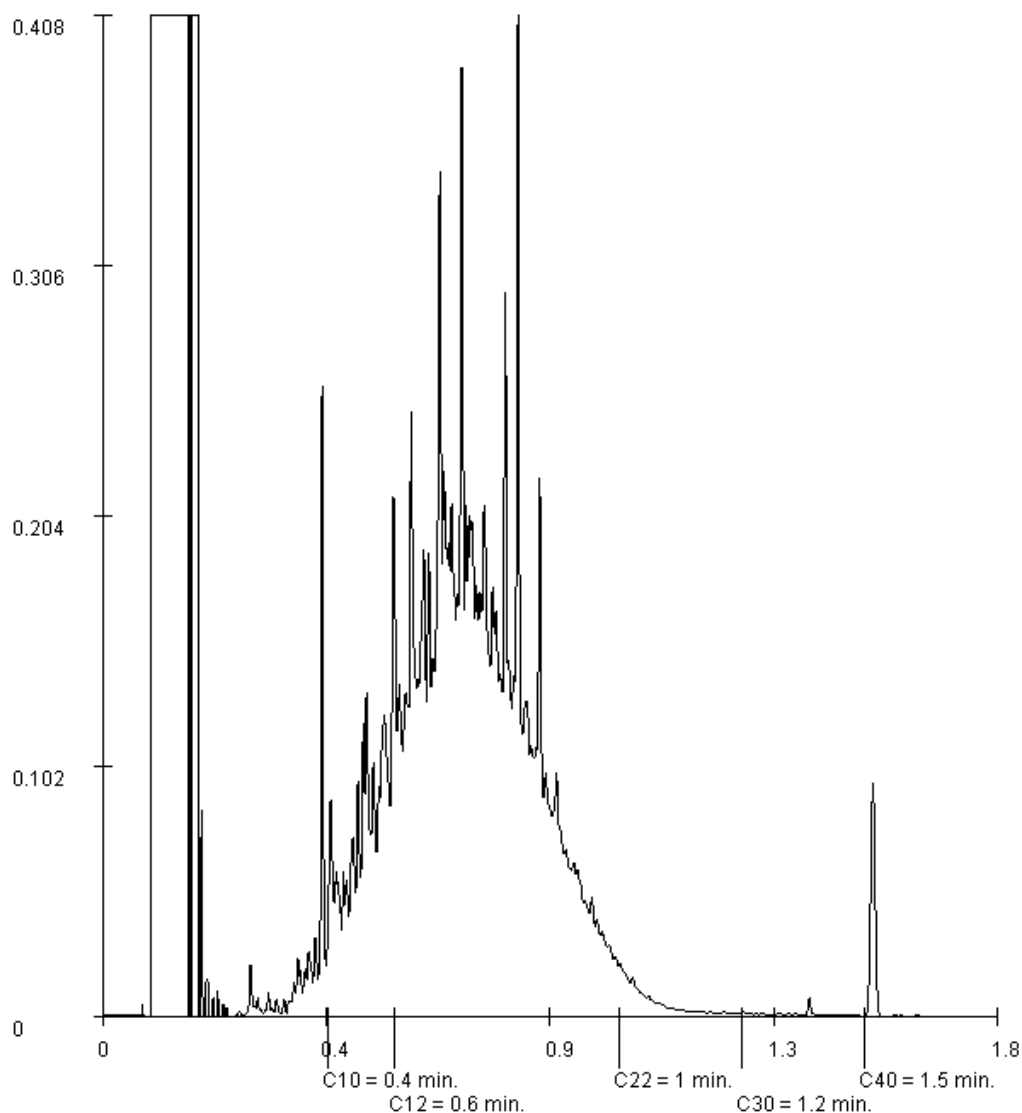
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 005  
Monster beschrijvingen mmPB-MM05mmPB-MM05

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

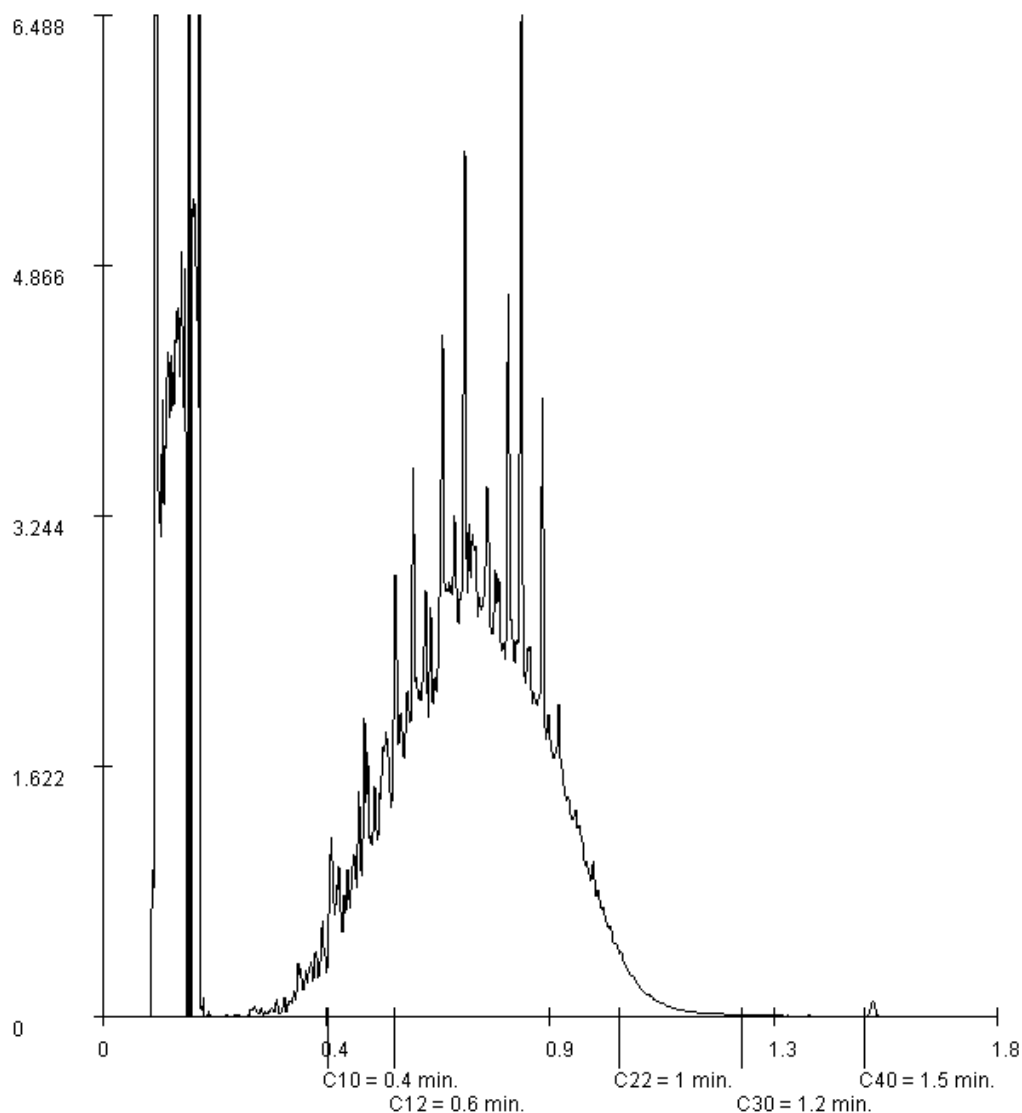
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 008  
Monster beschrijvingen mmPB-MM08mmPB-MM08

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

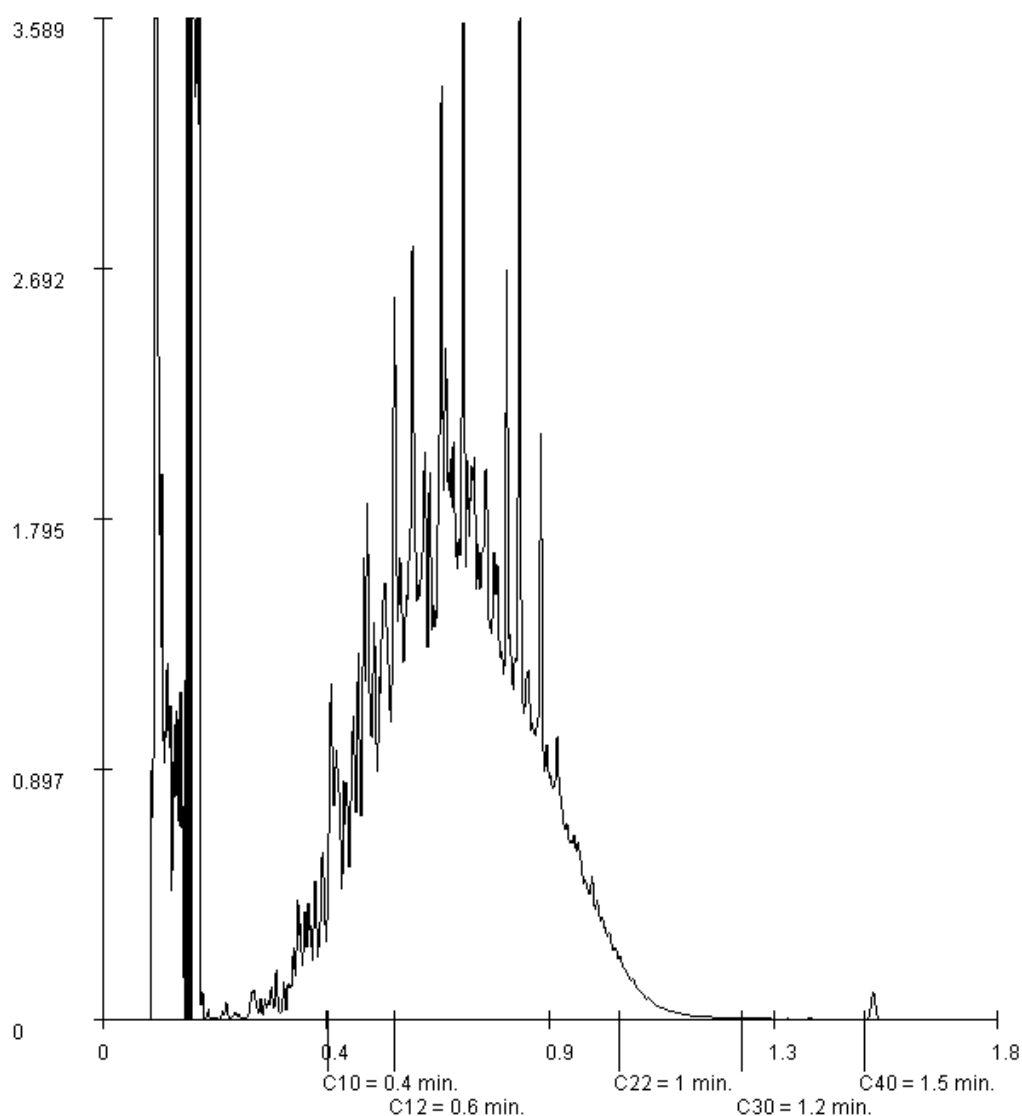
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 009  
Monster beschrijvingen mmPB-MM09mmPB-MM09

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

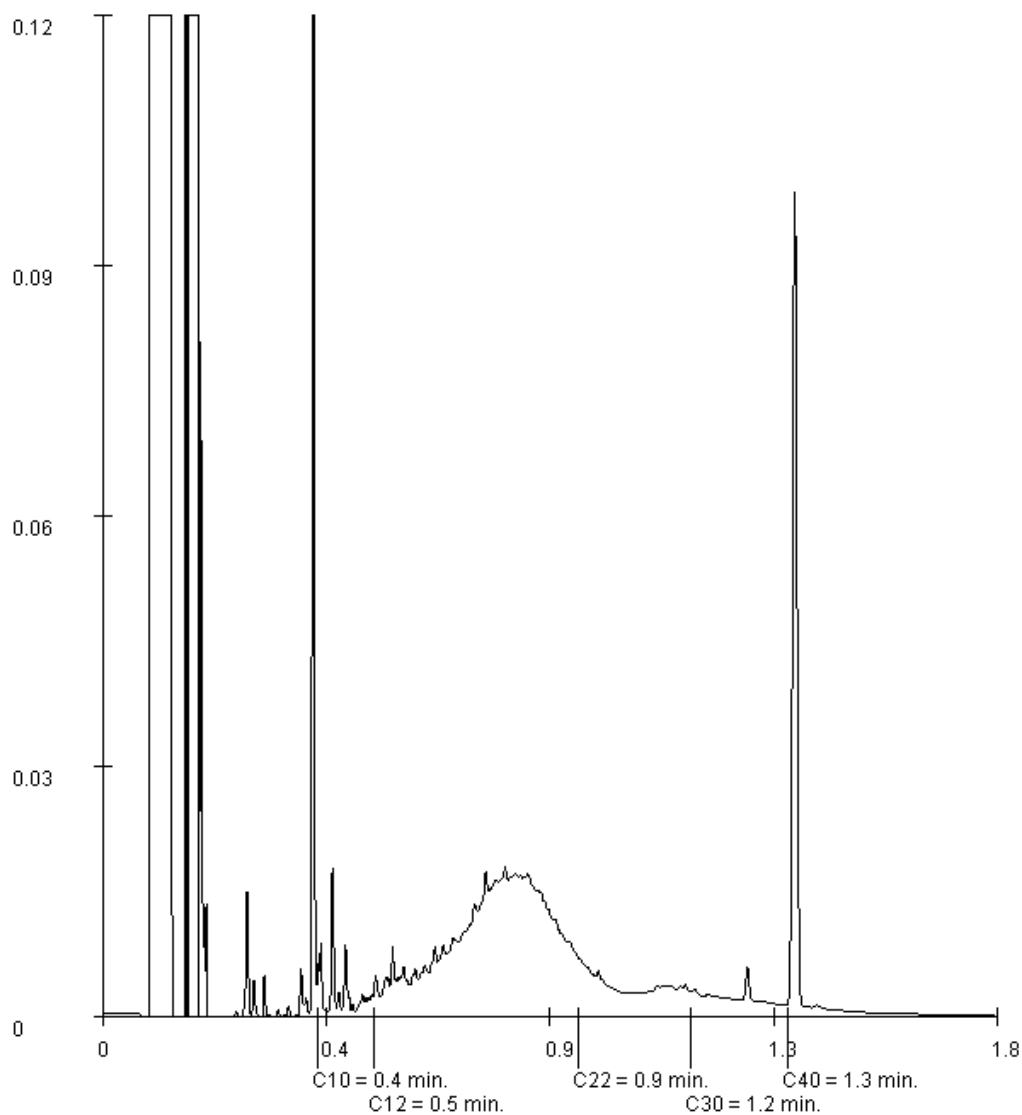
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 010  
Monster beschrijvingen mmPW-MM01mmPW-MM01

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

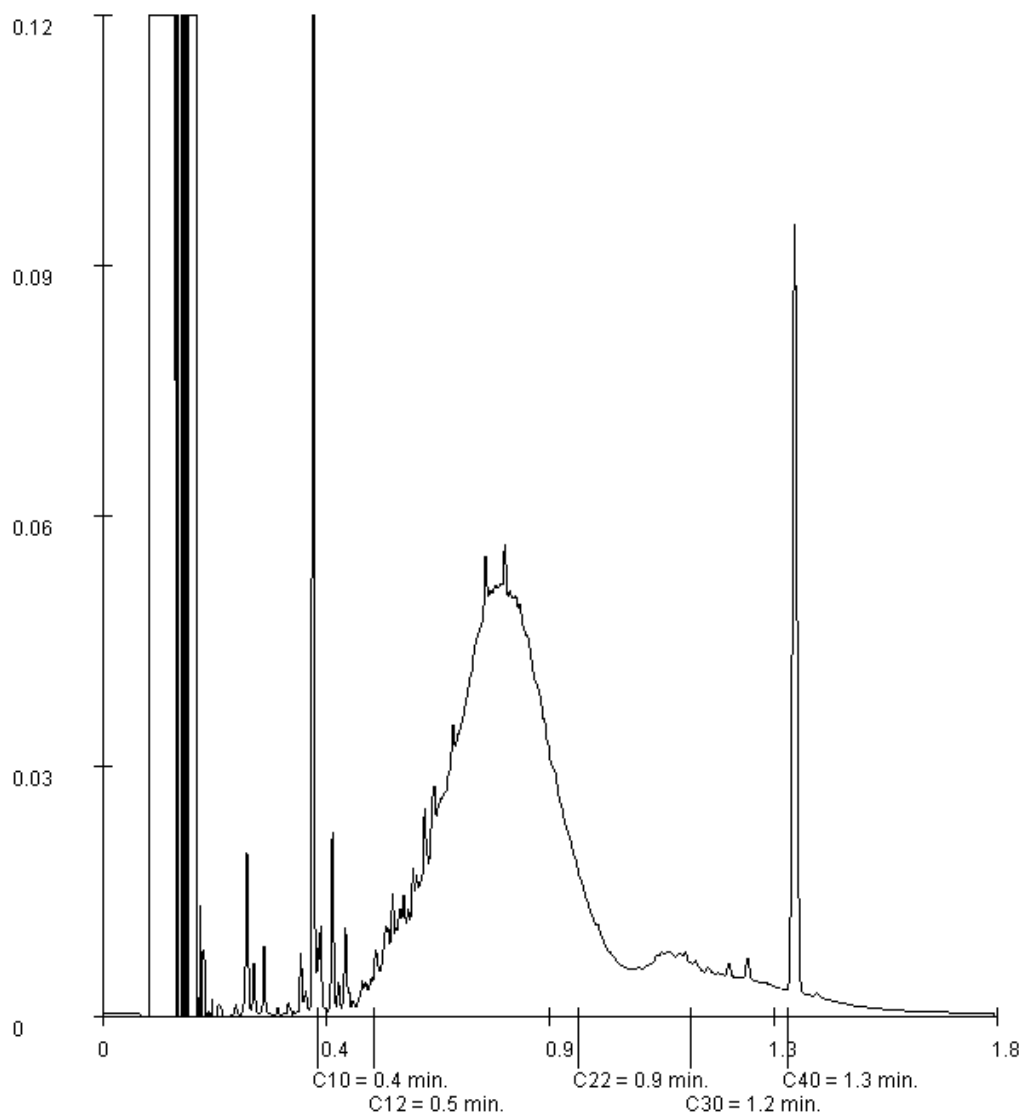
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 011  
Monster beschrijvingen mmPW-MM02mmPW-MM02

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

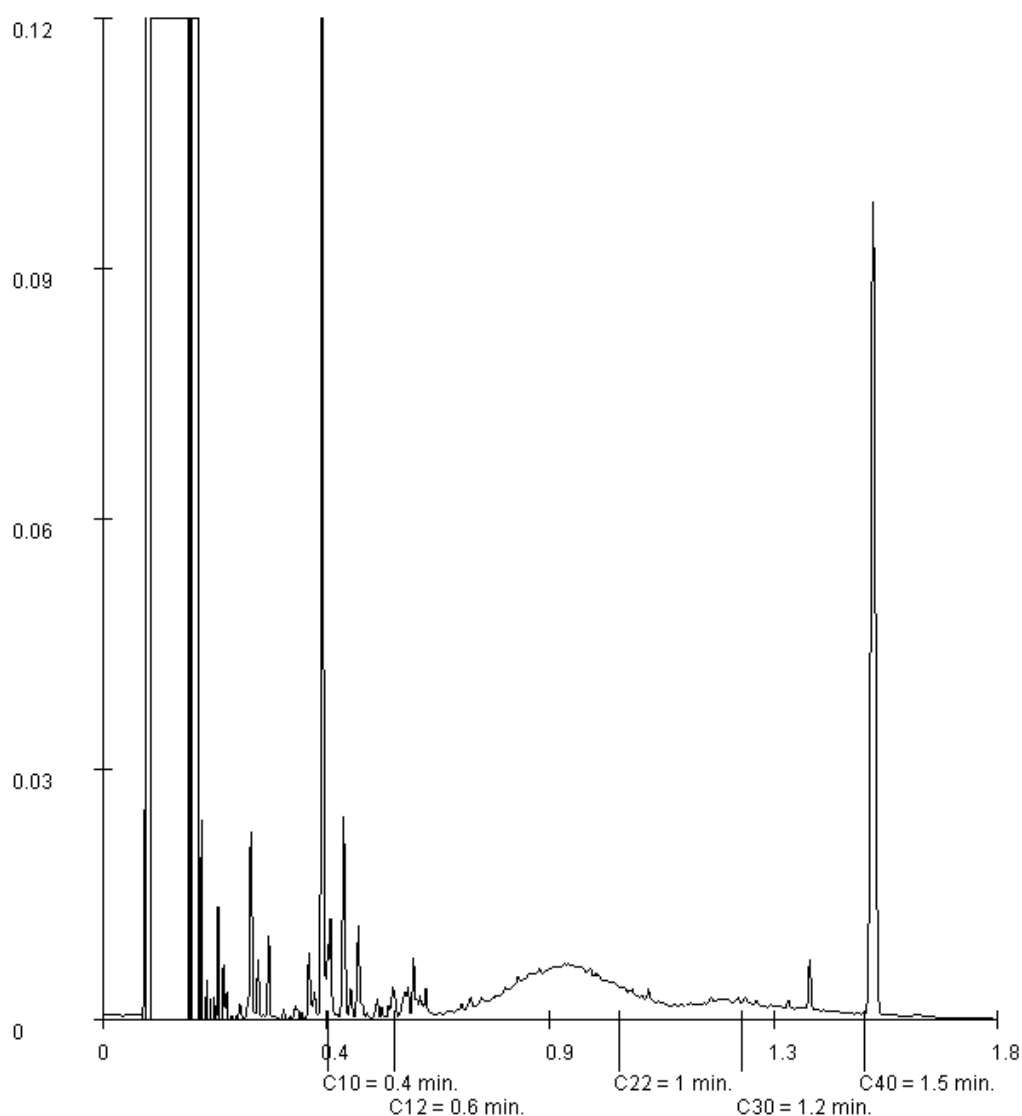
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 012  
Monster beschrijvingen mmPW-MM03mmPW-MM03

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





## Analysrapport

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433  
Rapportnummer 12085012 - 1

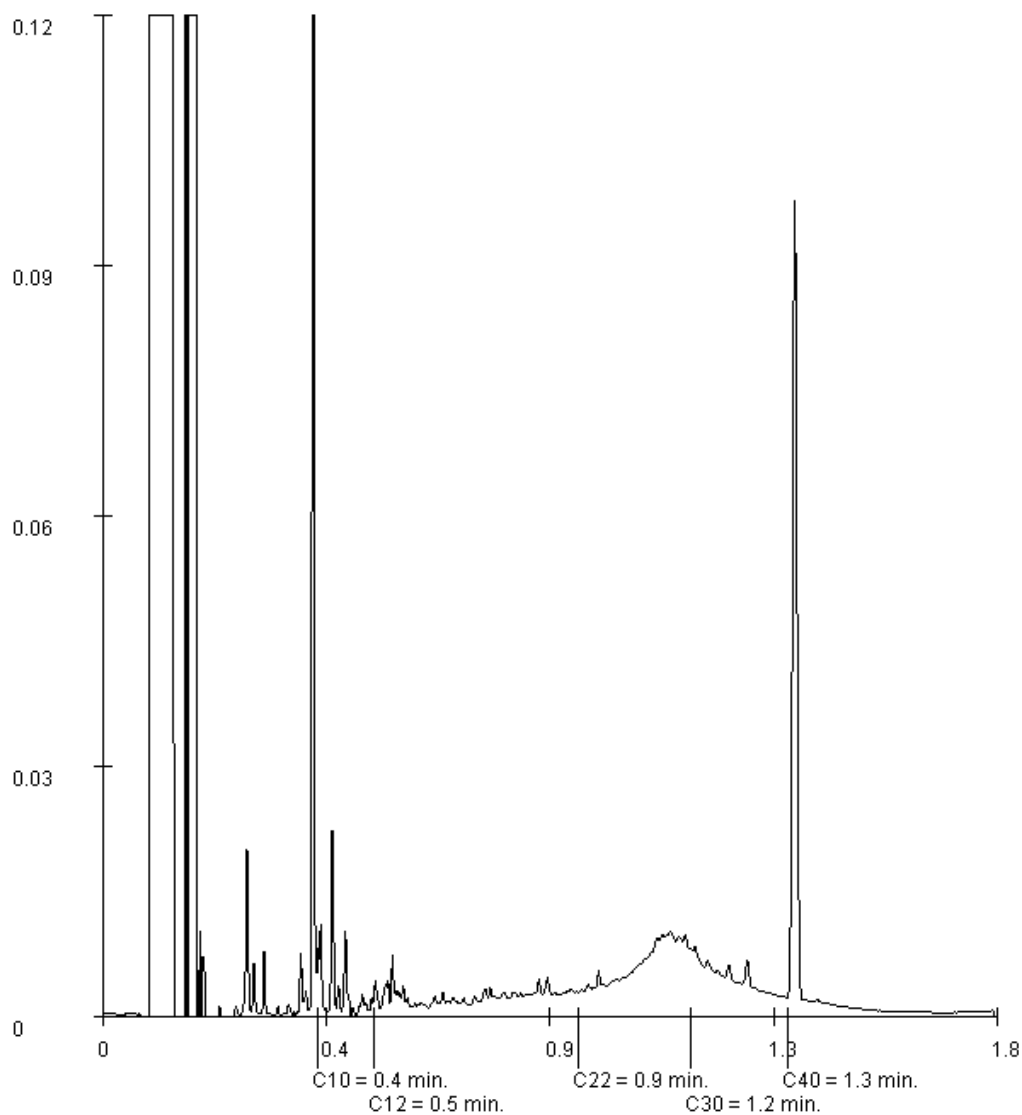
Orderdatum 05-12-2014  
Startdatum 05-12-2014  
Rapportagedatum 12-12-2014

Monsternummer: 013  
Monster beschrijvingen mmPW-MM04mmPW-MM04

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

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

Grondmonster		mmPB-MM01			mmPB-MM02			mmPB-MM03		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	7	35 <sup>(6)</sup>		920	4600 <sup>(6)</sup>		2400	12000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	71	355 <sup>(6)</sup>		5400	27000 <sup>(6)</sup>		13000	65000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		110	550 <sup>(6)</sup>		270	1350 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		10	50 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	0,04	6500	32500	6,72	15700	78500	16,28
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	81,3			90,8			92,1		

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

Grondmonster		mmPB-MM04			mmPB-MM05			mmPB-MM06		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	1600	8000 <sup>(6)</sup>		180	900 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	7100	35500 <sup>(6)</sup>		1100	5500 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	140	700 <sup>(6)</sup>		22	110 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	8800	44000	9,11	1300	6500	1,31	<20	<70	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,1			91,7			89,0		

Tabel 3: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmPB-MM07			mmPB-MM08			mmPB-MM09		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Interventiewaarde			Overschrijding Interventiewaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		2800	14000 <sup>(6)</sup>		2600	13000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		18400	92000 <sup>(6)</sup>		11400	57000 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		16	80 <sup>(6)</sup>		230	1150 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		21	105 <sup>(6)</sup>		7	35 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	21200	106000	22	14300	71500	14,83
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90,8			91,3			93,8		

Tabel 4: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmPW-MM01			mmPW-MM02			mmPW-MM03		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	67	335 <sup>(6)</sup>		230	1150 <sup>(6)</sup>		26	130 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	12	60 <sup>(6)</sup>		32	160 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		15	75 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	80	400	0,04	270	1350	0,24	30	150	-0,01
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	95,7			96,5			96,8		

Tabel 5: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmPW-MM04			mmPW-MM05			mmPW-MM06		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Overschrijding Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	14	70 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	27	135 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	17	85 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>		<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	60	300	0,02	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,4			85,2			96,6		

Tabel 6: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmPW-MM07			PB-M01			PB-M02		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds				<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds				<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds				0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds				0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds				<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg					<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>							
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02						
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90.5	91.0 <sup>(6)</sup>		70.5	71.0 <sup>(6)</sup>		73.6	74.0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 7: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB-M03			PB-M04			PB-M05		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
AROMATISCHE VERBINDINGEN										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	90.4	90.0 <sup>(6)</sup>		89.9	90.0 <sup>(6)</sup>		93.5	94.0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 8: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB-M06			PB-M07			PB-M08		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		0,06#	0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,042 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	92,9	93,0 <sup>(6)</sup>		92,7	93,0 <sup>(6)</sup>		84,6	85,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 9: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB-M09			PB-M10			PB-M11		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	84,4	84,0 <sup>(6)</sup>		86,2	86,0 <sup>(6)</sup>		83,4	83,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 10: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB-M12			PB-M13			PB-M14		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01		<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>			<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	83,5	84,0 <sup>(6)</sup>		77,0	77,0 <sup>(6)</sup>		81,8	82,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 11: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PB-M15			PB-M16			PW-M01		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,08	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	93,7	94,0 <sup>(6)</sup>		93,9	94,0 <sup>(6)</sup>		96,3	96,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 12: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PW-M02			PW-M03			PW-M04		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		0,11	0,11		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		0,11 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	94,2	94,0 <sup>(6)</sup>		97,2	97,0 <sup>(6)</sup>		93,9	94,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 13: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		PW-M05			PW-M06			PW-M07		
Certificaatcode		12085012			12085012			12085012		
Humus	% ds	2,0			2,0			2,0		
Lutum	% ds	2,0			2,0			2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015			26-2-2015			26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>										
Benzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02	<0,05	<0,18	-0,02
Tolueen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
Ethylbenzeen	mg/kg ds	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0	<0,05	<0,18	-0
meta-/para-Xyleen (som)	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
ortho-Xyleen	mg/kg ds	<0,05	<0,18		<0,05	<0,18		<0,05	<0,18	
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01	0,07	<0,35	-0,01
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>		0,18	<0,88 <sup>(2)</sup>	
<b>PAK</b>										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,05	<0,04		<0,05	<0,04		<0,05	<0,04	
PAK 10 VROM	mg/kg		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04		<0,035 <sup>(2)</sup>	-0,04
<b>OVERIG</b>										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Droge stof	% w/w	82,2	82,0 <sup>(6)</sup>		91,1	91,0 <sup>(6)</sup>		93,0	93,0 <sup>(6)</sup>	

Tabel 14: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

Grondmonster		mmPB101		
Certificaatcode		12093648		
Humus	% ds	2,0		
Lutum	% ds	2,0		
Datum van toetsing		26-2-2015		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde		
		<b>Meetw</b>	<b>GSSD</b>	<b>Index</b>
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>				
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02
<b>OVERIG</b>				
Artefacten	g	<1		
Droge stof	% w/w	80,7	81,0 <sup>(6)</sup>	

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : > Interventiewaarde  
 2 : Enkele parameters ontbreken in de som  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde  
 Index : (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Tabel 15: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

		AW	WO	IND	I
<b>AROMATISCHE VERBINDINGEN</b>					
Benzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1	1,1
Tolueen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	32
Ethylbenzeen	mg/kg ds	0,2	0,2	1,25	110
Xylenen (som)	mg/kg ds	0,45	0,45	1,25	17
Som 16 Aromatische oplosmiddelen	mg/kg ds	2,5	2,5	2,5	
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000



## **Bijlage 6**

### Analysecertificaat effluentmonster



## Analyserapport

Henk van Tongeren Bronbemaling BV  
Edwin Bonsma  
Zwaansprengweg 9  
7332 BE APELDOORN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : BAM Zutphen onderdoorgang  
Uw projectnummer : 25947  
ALcontrol rapportnummer : 12079896, versienummer: 1

Rotterdam, 26-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 25947. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

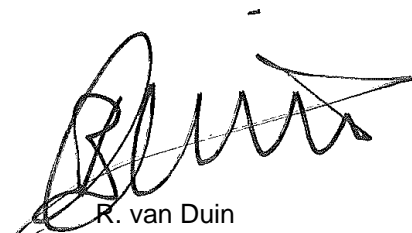
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Henk van Tongeren Bronbemaling BV  
Edwin Bonsma

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam BAM Zutphen onderdoorgang  
Projectnummer 25947  
Rapportnummer 12079896 - 1

Orderdatum 25-11-2014  
Startdatum 25-11-2014  
Rapportagedatum 26-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
001	Afvalwater	bron 1,2,3,4	
Analyse	Eenheid	Q	001
pH		Q	7.4
temperatuur t.b.v. pH	°C		19.9
<i>METALEN</i>			
arseen	µg/l	Q	11
cadmium	µg/l	Q	<1
chromium	µg/l	Q	3.9
koper	µg/l	Q	<6
kwik	µg/l	Q	<0.5
lood	µg/l	Q	<8
nikkel	µg/l	Q	<2
ijzer	µg/l	Q	6800
zink	µg/l	Q	<20
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>			
benzeen	µg/l	Q	<0.2
tolueen	µg/l	Q	<0.2
ethylbenzeen	µg/l	Q	<0.2
o-xyleen	µg/l	Q	<0.1
p- en m-xyleen	µg/l	Q	<0.2
xylenen	µg/l	Q	<0.3
totaal BTEX	µg/l	Q	<1
naftaleen	µg/l	Q	<0.8
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>			
1,2-dichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	0.57
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	µg/l		0.57
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachlooretheen	µg/l	Q	<0.1
tetrachloormethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	Q	<0.1
trichlooretheen	µg/l	Q	<0.1
chloroform	µg/l	Q	<0.1
<i>CHLOORBENZENEN</i>			
monochloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
som dichloorbenzenen	µg/l	Q	<0.6
1,3-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,2-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
1,4-dichloorbenzeen	µg/l	Q	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<10

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Henk van Tongeren Bronbemaling BV  
Edwin Bonsma

## Analysrapport

Blad 3 van 4

Projectnaam BAM Zutphen onderdoorgang  
Projectnummer 25947  
Rapportnummer 12079896 - 1

Orderdatum 25-11-2014  
Startdatum 25-11-2014  
Rapportagedatum 26-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Afvalwater	bron 1,2,3,4		
Analyse	Eenheid	Q	001	
fractie C12 - C22	µg/l		<10	
fractie C22 - C30	µg/l		<10	
fractie C30 - C40	µg/l		<10	
totaal olie C10 - C40	µg/l	Q	<50	
DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN				
chloride	mg/l	Q	120	
onopgel.best./zwev.stof	mg/l	Q	<10	
monstervolume tbv analyse	ml		500	
zuurstof	mg/l		6.9	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



Henk van Tongeren Bronbemaling BV  
Edwin Bonsma

## Analysrapport

Blad 4 van 4

Projectnaam BAM Zutphen onderdoorgang  
Projectnummer 25947  
Rapportnummer 12079896 - 1

Orderdatum 25-11-2014  
Startdatum 25-11-2014  
Rapportagedatum 26-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
pH	Afvalwater	conform NEN-EN-ISO 10523
arseen	Afvalwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
cadmium	Afvalwater	Idem
chrom	Afvalwater	Idem
koper	Afvalwater	Idem
kwik	Afvalwater	Eigen methode (ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Afvalwater	Ontsluiting conform NEN-EN-ISO 15587-1, meting conform NEN 6966 en NEN-EN-ISO 11885
nikkel	Afvalwater	Idem
ijzer	Afvalwater	Idem
zink	Afvalwater	Idem
benzeen	Afvalwater	Eigen methode, headspace GCMS
tolueen	Afvalwater	Idem
ethylbenzeen	Afvalwater	Idem
o-xyleen	Afvalwater	Idem
p- en m-xyleen	Afvalwater	Idem
xylenen	Afvalwater	Idem
totaal BTEX	Afvalwater	Idem
naftaleen	Afvalwater	Idem
1,2-dichloorethaan	Afvalwater	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Afvalwater	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	Afvalwater	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Afvalwater	Idem
tetrachlooretheen	Afvalwater	Idem
tetrachloormethaan	Afvalwater	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Afvalwater	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Afvalwater	Idem
trichlooretheen	Afvalwater	Idem
chloroform	Afvalwater	Idem
monochloorbenzeen	Afvalwater	Idem
som dichloorbenzenen	Afvalwater	Idem
1,3-dichloorbenzeen	Afvalwater	Idem
1,2-dichloorbenzeen	Afvalwater	Idem
1,4-dichloorbenzeen	Afvalwater	Idem
totaal olie C10 - C40	Afvalwater	Eigen methode, hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GC-FID
chloride	Afvalwater	Conform NEN-ISO 15923-1
onopgel.best./zwev.stof	Afvalwater	Conform NEN 6621
zuurstof	Afvalwater	conform NEN ISO 5814

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5598703	25-11-2014	25-11-2014	ALC207 Theoretische monsternamedatum
001	B1244763	25-11-2014	25-11-2014	ALC204 Theoretische monsternamedatum
001	G9880202	25-11-2014	25-11-2014	ALC236 Theoretische monsternamedatum
001	F5701221	25-11-2014	25-11-2014	ALC227 Theoretische monsternamedatum
001	F5701217	25-11-2014	25-11-2014	ALC227 Theoretische monsternamedatum
001	G9880207	25-11-2014	25-11-2014	ALC236 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

## **Bijlage 7**

Rapportages uitgevoerde keuringen conform Besluit bodemkwaliteit



# VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL  
TEL. 0418 - 572060  
FAX 0418 - 515722  
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL  
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR.: NL97RABO0310320224  
BIC: RABONL2U  
K.V.K. 11028756  
BTW: 80.34.57.583.B01

Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.  
T.a.v. de heer M. van der Velden  
Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

REF: S14.1433A/BRRAP-01/GG  
DATUM, 11 november 2014

**Onderwerp: Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit, partij A.  
Bolwerksweg te Zutphen**

**Uw kenmerk: 7765**

Geachte heer Van der Velden,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de uitgevoerde partijkeuring van een partij grond van circa 560 m<sup>3</sup> (circa 950 ton) gelegen op de locatie aan de Bolwerksweg te Zutphen.

De bemonstering van de partij grond heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen, teneinde vast te stellen waar de grond kan worden toegepast. Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond, is een partijkeuring uitgevoerd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Voor het procescertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de grond te zijn, onafhankelijk te werken van de opdrachtgever en op geen enkele wijze belang te hebben bij de uitkomsten van de partijkeuring.

## **Locatiegegevens**

Voorliggende rapportage heeft betrekking op een partij grond (S14.1433A) die is vrijgekomen bij werkzaamheden voor het aanleggen van een tunnel nabij het NS emplacement te Zutphen en nabij de Bolwerkstraat te Zutphen in depot gezet. In totaal is circa 560 m<sup>3</sup> (circa 950 ton) grond in depot gezet. De buitenafmeting van het depot is circa 14 bij 14 meter met een maximale hoogte van circa 5,0 meter.

De partij grond is tijdens saneringswerkzaamheden vrijgekomen en verdacht op zware metalen en PAK. Daarnaast is de partij verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Vooralnog zijn geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) in de partij waargenomen.

Op basis van de beschikbare gegevens zal de partij direct aanvullend worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Voorliggende partijkeuring heeft betrekking op een partij indicatieve niet toepasbare grond.

Voor de situering van de partij in de regio, een overzichtskaart van de locatie, de vorm van de partij grond en foto's van de partij wordt verwezen naar bijlage 1a t/m d.

### **Onderzoeksopzet**

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd (certificaatnummer: EC-SIK-02015, geldig tot 02-07-2015, afgegeven door Eerland Certification) conform BRL SIKB 1000 (versie 8.1). De partij grond is op 30 oktober tussen 8:30 en 13:00 uur bemonsterd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit en het VKB-protocol 1001 (versie 2.1) "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".

Aangezien de partij verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen, is in het veld begonnen met een inspectie van het depotoppervlak van partij S14.1433A. Voorafgaand aan en tijdens de oppervlakte inspectie zijn geen asbestverdachte materialen (fractie > 16 mm) waargenomen. Op basis van deze gegevens is de partij onderzocht op de gecombineerde strategie voor de partijkeuring op de standaard parameters en op de aanwezigheid van asbest (VKB-protocol 1001, bijlage 7, methode I).

In de partij zijn in totaal 19 boringen verricht waaruit 2 maal 100 grepen zijn genomen. De boringen zijn volgens een systematisch raster verdeeld over de te onderzoeken locatie.

Voor de partijkeuring op de standaard parameters zijn 100 grepen genomen van elk circa 180 gram. In het veld zijn twee mengmonsters (MM01 en MM02) samengesteld door de grepen alternerend aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij.

Voor de partijkeuring op de aanwezigheid van asbest zijn, in duplo op bovenstaande grepen, eveneens 100 grepen genomen. Deze grepen zijn op 16 mm gezeefd, waarbij de fractie > 16 mm zintuiglijk is bekeken op het voorkomen asbestverdachte materialen en de fractie < 16 mm, circa 200 gram per greep, in het mengmonster is gedaan. In het veld zijn twee mengmonsters (MM-ASB01 en MM-ASB02) samengesteld door de grepen alternerend aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij.

Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden is meermaals het vochtgehalte in de grond bepaald. Bij alle metingen was het vochtgehalte hoger dan 10 procent.

De verdeling van de boringen over het depot is weergegeven in bijlage 1c. Het monsternemingsplan en de uitvoering van de monsterneming zijn opgenomen in bijlage 2.





### **Zintuiglijke waarnemingen en laboratoriumwerkzaamheden**

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden licht puinhoudende materialen en ballast waargenomen. Daarnaast zijn tijdens de veldwerkzaamheden visueel geen asbest-verdachte materialen (in de fractie > 16 mm) waargenomen. De partij bestaat uit zand.

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol te Rotterdam, dat door het ministerie van VROM is aangewezen op grond van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04).

Na voorbehandeling van de monsters (MM01 en MM02) zijn deze geanalyseerd op het samenstellingspakket conform het Besluit bodemkwaliteit, bestaande uit:

- Droge stof, pH (CaCl), lutum en organische stof;
- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- PAK (10 VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie.

De mengmonsters (MM-ASB01 en MM-ASB02) zijn na voorbehandeling geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 16 mm) conform de norm NEN5707:2003/C1:2006.

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten opgenomen, zoals deze op 4 november 2014 door het laboratorium zijn gerapporteerd.

### **Toetsing analyseresultaten en conclusie**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW, zie bijlage 4). De categorie indeling is bepaald middels de beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 5).

De resultaten van het hoogst gemeten gehalte gedeeld door het laagst gemeten gehalte is voor één parameter (lood) boven de 2,5. Zodra dit het geval is vindt een gebruikelijke controle plaats van de uitgevoerde stappen door Verhoeven Milieutechniek B.V. en ALcontrol B.V. Daarbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een fout tijdens de procedure waardoor kan worden geconcludeerd dat het een heterogene partij grond betreft.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de onderzochte partij aan de achtergrondwaarde (AW) blijkt dat de gemiddelde gehalten aan lood en zink de achtergrondwaarde (AW) overschrijden, maar onder de norm voor wonen (WO) blijven. Het gemiddelde gehalte aan minerale olie overschrijdt de norm voor wonen (WO), maar blijft onder de waarde voor industrie (IND). Voor de overige onderzochte parameters worden geen verhoogde gehalten, ten opzichte van de achtergrondwaarden (AW), aangetroffen. Daarnaast is geen asbesthoudend materiaal in de grondmengmonsters aangetroffen.

Op basis van de analyseresultaten van het samenstellingsonderzoek wordt partij S14.1433A beschouwd als grond die kan worden gebruikt voor de toepassing industrie. De partij grond kan derhalve zonder restricties worden toegepast in een daartoe geschikt werk. De kwaliteit van de partij is beter dan de verwachtingen op basis van de verkregen historische informatie.




Aan : Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.  
Datum : 11 november 2014  
Kenmerk : S14.1433A/BRRAP-01/GG

---

4

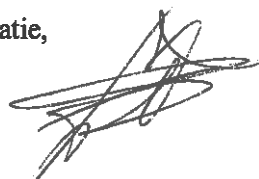
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact met ons opnemen op telefoonnummer 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



Ing. G.H.A.M. van Grinsven  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Ing. W.C.L. Snels  
Bedrijfsleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

**Bijlagen:**

- 1.a *Situering in de regio*
- 1.b *Situatieschets met situering partij en positie foto opname*
- 1.c *Situatieschets met boringen, genomen grepen en dwarsprofiel*
- 1.d *Foto's partij*
2. *Monsternemingsplan en monsternemingsformulier*
3. *Analysecertificaten*
4. *Berekening asbest gehalte*
5. *Beoordeling grond conform het Besluit bodemkwaliteit*
6. *Procescertificaat monsterneming grond*





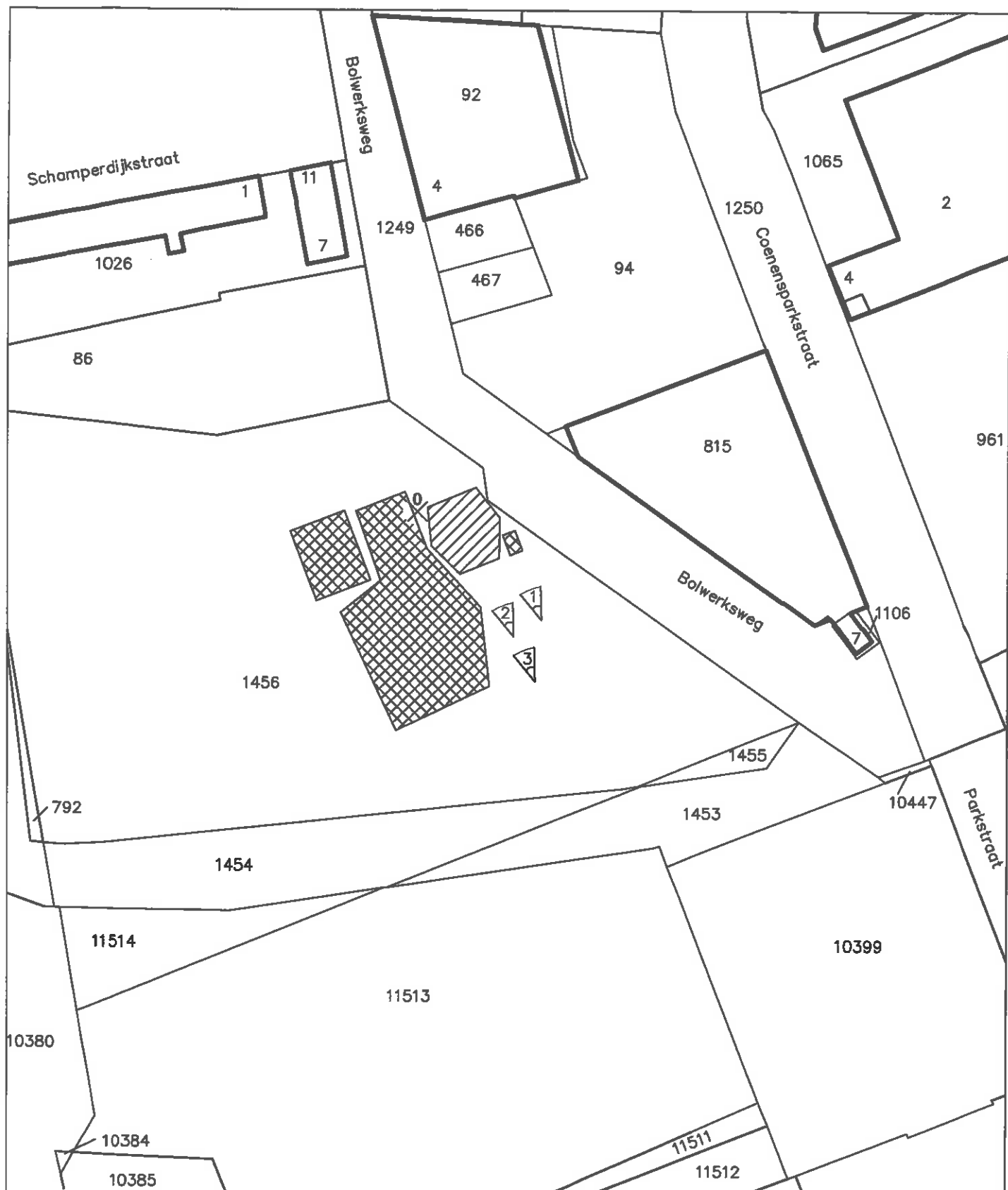
**Tekening:** S14.1433

**Schaal:** 1 : 50.000

**Bron:** CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

**Onderdeel:**  
Situering in de regio





# **LEGENDA:**

0 10 20m



Positie foto opname  
met nummer foto

Bebouwing



Bemonsterde partij



Niet bemonsterde partijen

**PARTIJ: S14.1433A**

Situatieschets met situering partij en positie foto  
opname behorend bij de partijkeuring voor de partij  
gelegen nabij de Bolwerksweg te Zutphen

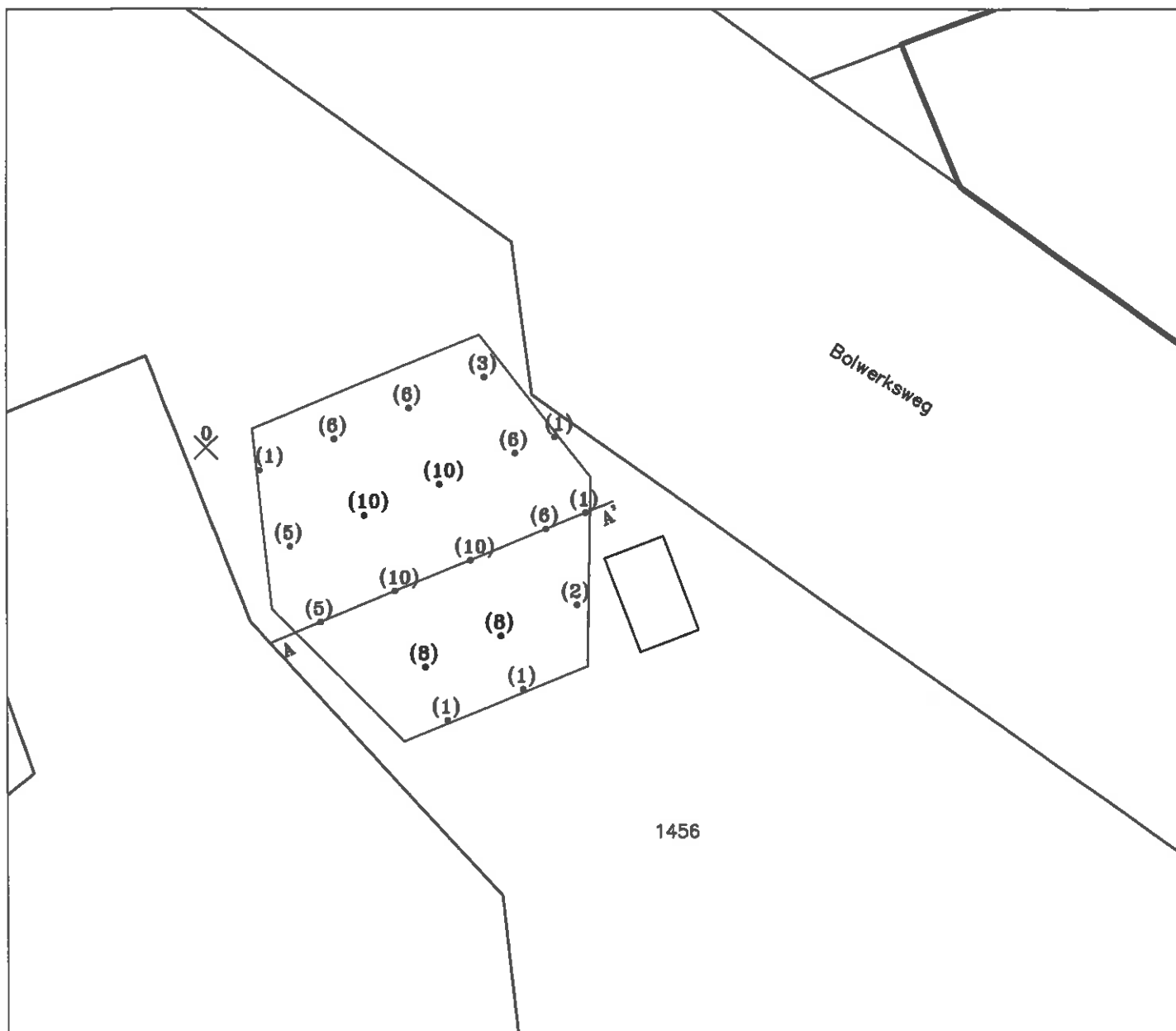
opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

get. GG	d.d. 03-11-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. WS	d.d. 03-11-'14	projectnr.S14.1433A	bijlage 1b



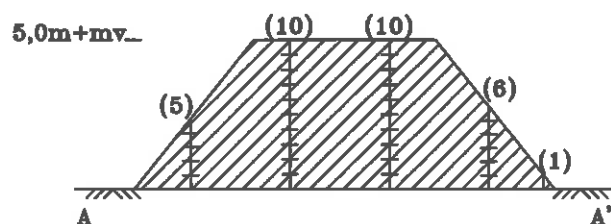
**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN



1456

Globale doorsnede



# LEGENDA:

0 2,5 5m

• Boring

(..) Aantal grepen

— Bebauwing

PARTIJ: S14.1433A

Situatieschets met boringen, grepen en doorsnede  
behorend bij de partijkeuring voor de partij gelegen  
gelegen nabij de Bolwerksweg te Zutphen

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

get. GG	d.d. 03-11-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A4
gez. WS	d.d. 03-11-'14	projectnr.S14.1433A	bijlage 1c



VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Partijgrootte: lengte\*gem. breedte\*hoogte\*factor voor taluds  
Partijgrootte: 14\* 11,5\* 5\* 0,7 ≈ 560 m3



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3



## Monsternemingsplan grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.1, 12 december 2013

## Projectgegevens

Projectnummer	S14.1433A
Projectnaam	VERZ
Locatieadres, gemeente	Bolwerksweg te Zutphen
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres, telefoonnr/faxnr	Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. De heer M. van der Velden Van Voordenpark 16 Zaltbommel 0418-572000/ 0418-635123
Doel monsternamen	Bepalen kwaliteit
Uitvoerende organisatie	Verhoeven Milieutechniek B.V. /.....
Uitvoeringsdatum	30 oktober 2014

## Partijgegevens

Opdrachtgever is:	<del>producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/handhaver/bemiddelaar*</del>
Partijgrootte	1.650 ton/ 1.000 m <sup>3</sup> /dichtheid 1,65
Wijze waarop materiaal beschikbaar is:	<del>nat/droog;</del> <del>in situ/onder verharding/depot/materiaalstroom*</del>
Grondsoort:	<del>zand/leem/veen/klei/overige*</del>
Verwachte korrelgrootte	D <sub>95</sub> <16mm/ D <sub>95</sub> >16mm*:.....
Bijzonderheden partij:	Partij is verdacht op het voorkomen van asbest, vooralsnog geen asbest verdacht materiaal aangetroffen tijdens ontgraven en in depot zetten van de partij
Bijzonderheden materiaal:	bijmengen verwacht nee/ja*:.....
Vorm van partij:	Depot
Maximale bemonsteringsdiepte:	Onderzijde depot

## Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij	2x50/ <del>2x6/anders*</del> .....
Aard materiaal	grond/ <del>bagger-specie/bouwstof (verontreinigde grond)*</del>
Wijze monsterneming	systematisch <del>gestratificeerd select (zie bijgevoegde kaart, tabellen)</del> <del>partij gedeeltelijk verplaatsen/</del> <del>partij geheel verplaatsen*</del>
Indelen in deelpartijen	nee/ja*:aantal .....
Voorgeschreven indeling in deelpartijen:	nee, zelf bepalen/ja, aantal zie bijgevoegde kaart*
Motivatie van afwijkingen:	---
Foto's nemen	ja/nee*



## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	max. 2.000 ton/ <del>10.000 ton*</del>
D <sub>95</sub> <16, standaard	grepen: min. 180 g (ca. 5x5x5 cm <sup>3</sup> , ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van 50 grepen; 2x9 kg en zie bijzonderheden voor aanvulling
D <sub>95</sub> <16, grond dieper dan 5 m of onder ondoordringbare verharding	<del>Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen)</del> <del>Monsters: 2 monsters van 6 grepen; 2x9 kg</del>
Afwijkend, D <sub>95</sub> >16	<del>grepen: bepalen uit weegproef</del> <del>monsters: ..... monsters van ..... grepen elk; ..... kg</del>

## Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	<del>guts: ø 5 cm</del> / edelmanboor: ø 5 cm / <del>afwijkend ø ... cm</del> *
Monstercodering	standaard: partij 1: MM01 en MM02, partij 2: MM03 en MM04 etc., elke MM heeft unieke barcode <del>afwijkend</del> *: .....
Monsterverpakking	10 l emmers, laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / <del>anders</del> *: .....
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	Laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / <del>anders</del> * ....., binnen 24 uur
Bijzonderheden	Tevens onderzoek op asbest; 2 extra mengmonsters samenstellen van 2*50 grepen van minimaal 200 gram (2*10 kg); coderen als MM-ASB01 en MM-ASB02. Indien asbestverdacht materiaal wordt aangetroffen mogelijk aanpassen onderzoeksstrategie, direct contact opnemen met projectleider.

## Kwaliteitscontrole monsternemingsplan

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G.H.A.M. van Grinsven		28 oktober 2014
Monsternemer(s)	R. de Kroon		28 oktober 2014

\*: Doorstrepen wat niet van toepassing is



## Formulier: Monsterneming grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.1, 12 december 2013

## Projectgegevens

Projectnummer	S14.1433A
Projectnaam	VERZ
Locatieadres, gemeente	Bolwerksweg te Zutphen
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres, telefoonnr/faxnr	Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. De heer M. van der Velden Van Voordenpark 16 Zaltbommel 0418-572000/ 0418-635123
Uitvoerende organisatie	Verhoeven Milieutechniek B.V. /.....
Uitvoeringsdatum en tijd	d.d. 30 oktober 2014 Begintijd: 8:30 Eindtijd: 13:00

## Partijgegevens

Opdrachtgever is:	producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/handhaver/bemiddelaar*		
Partijgrootte	950 ton/ 560 m³/dichtheid ca. 1,65		
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (conform VKB-protocol 1001)			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m³ (in-situ)	Massa in ton/m³ (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak siltig	1,70	1,50
	Sterk siltig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
Opmerking: bij bepalen van de dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. De dichtheid van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan van droog materiaal			
Partijgrootte bepaald middels	Opmeten (motivatie in bijlage)/ <del>weegbommen</del> */.....		
Geschat vochtpercentage:	<del>5%/10%/15%/20%/25%/&gt;25%</del> 14,1% gemeten		
Grondsoort:	zand/ <del>leem/veen/klei/overige</del> * .....		
Maximale korrelgrootte	D <sub>95</sub> <16mm/ <del>D<sub>95</sub>&gt;16mm</del> *:.....		
Bepaald door	<del>zintuiglijke waarneming/</del> zeven, <del>toevoegen bijlage</del> zie onderstaand		
Bijzonderheden partij:	Verwachte korrelgrootte op basis van zintuiglijke waarnemingen is 30 mm; minimaal 6,7 kg samenstellen middels 12 grepen. Gewicht monster 12 grepen is 8,24 kg. Afzeven op 16 mm → zeefresidu van 311 gram puin/ballast > 16 mm. 311 / 8.240 * 100% = 3,8 % is groter dan 16 mm; dus D <sub>95</sub> <16mm. Partij circa 45% kleiner; geen conesquenties		
Bijmengingen aangetroffen:	<del>nee/ja</del> *: (evt. toelichten in bijlage) puinhoudende materialen en ballast		
Visuele controle asbest:	<del>wel/</del> geen asbest verdacht materiaal aangetroffen		
Vorm van partij:	schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l,b,h)		

## Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij conform monsternemingsplan?	ja/ <del>nee*</del> : afwijkingen: (zie tekening) 2 maal 2*50 grepen
Motivatie afwijkingen	---
Indeling in het veld achtergelaten:	<del>nee/ja*</del> , aantal.....zie bijgevoegd kaartmateriaal
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	<del>nee/ja*</del>
Verticale indeling grepen conform monsternemingsplan	ja/ <del>nee*</del> : afwijkingen:.....
Motivatie van afwijkingen:	---
Foto's genomen	ja/ <del>nee*</del> : (toelichten) zie bijlage 1
In-situ partijen homogeen	ja/ <del>nee</del> /n.v.t.*

Projectnummer : S14.1433A  
 Projectnaam : VERZ  
 Nummer (deel-)partij : I  
 Datum : 30 oktober 2014  
 Handboek VMT : versie 6, d.d. 01-04-2014


**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

**Deelpartij-, greep- en monstergrootte**

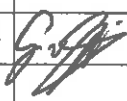

Deelpartij:	Grootte deelpartij (m <sup>3</sup> )	Aantal grepen	Monster	Gewicht (kg)	Barcode
1	560	50	MM01	9,7	E1191550
		50	MM02	10,2	E1191547
		50	MM-ASB01	10,6	E1191548
		50	MM-ASB02	10,5	E1191549

(voor 2x6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

**Overige monsternemingsgegevens**

Apparatuur	edelmanboor: ø 5 cm/ <del>guts: ø 5 cm</del> / afwijkend: ..... ø ... cm*
Monstercodering	standaard/afwijkend*: .....
Monsterverpakking	conform plan/ anders*: .....
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	Laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / anders * ....., binnen 24 uur
Bijzonderheden	---

**Kwalitering monsternemingsformulier, verificatie t.o.v. monsternemingsplan en tevens onafhankelijkheidsverklaring monsternemer**

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G.H.A.M. van Grinsven		30 oktober 2014
Monsternemer(s)	R. de Kroon		30 oktober 2014

\*: Doorstrepen wat niet van toepassing is



## Analyserapport

**VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV**

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433A  
ALcontrol rapportnummer : 12069720, versienummer: 1

Rotterdam, 04-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

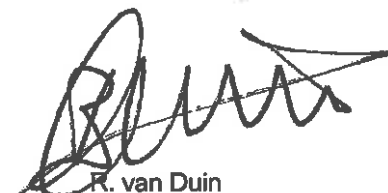
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen verenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069720 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP 04 Grond	MM01 MM01
002	AP 04 Grond	MM02 MM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	93.4	92.8
aangeleverd monster	kg		9.7	10
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.8	0.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2µm	% vd DS	Q	<2	<2
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	-	Q	8.0	8.0
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.5	20.6
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	Q	47	45
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	3.8	3.9
koper	mg/kgds	Q	13	13
kwik	mg/kgds	Q	0.06	0.07
lood	mg/kgds	Q	83 <sup>1)</sup>	27 <sup>1)</sup>
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	10.0	10
zink	mg/kgds	Q	58	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.03
fenantreen	mg/kgds	Q	0.16	0.10
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.38	0.27
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.22	0.15
chryseen	mg/kgds	Q	0.21	0.13
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.19	0.14
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.11	0.09
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.12	0.09
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.12	0.09
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	1.567 <sup>2)</sup>	1.097 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069720 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP 04 Grond	MM01 MM01			
002	AP 04 Grond	MM02 MM02			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 <sup>2)</sup>	4.9 <sup>2)</sup>	
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	
fractie C12 - C22	mg/kgds		5	5	
fractie C22 - C30	mg/kgds		10	25	
fractie C30 - C40	mg/kgds		5	20 <sup>3)</sup>	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	25	55	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069720 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

### Monster beschrijvingen

- 001 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002 \* Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

### Voetnoten

- 1 De spreiding tussen de gerapporteerde waarden is groter dan 2,5. Deze spreiding is gecontroleerd. De normale kwaliteitsborging en kwaliteitscontrole, alsmede de aanvullende controle geven geen aanleiding tot het vermoeden van fouten in de uitgevoerde procedure.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa
- 3 Er zijn componenten aangetroffen die hoger zijn dan C40.

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433A  
 Rapportnummer 12069720 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
 Startdatum 30-10-2014  
 Rapportagedatum 04-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2um	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl2)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(e)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal olie C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1191550	30-10-2014	30-10-2014	ALC291
002	E1191547	30-10-2014	30-10-2014	ALC291

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069720 1

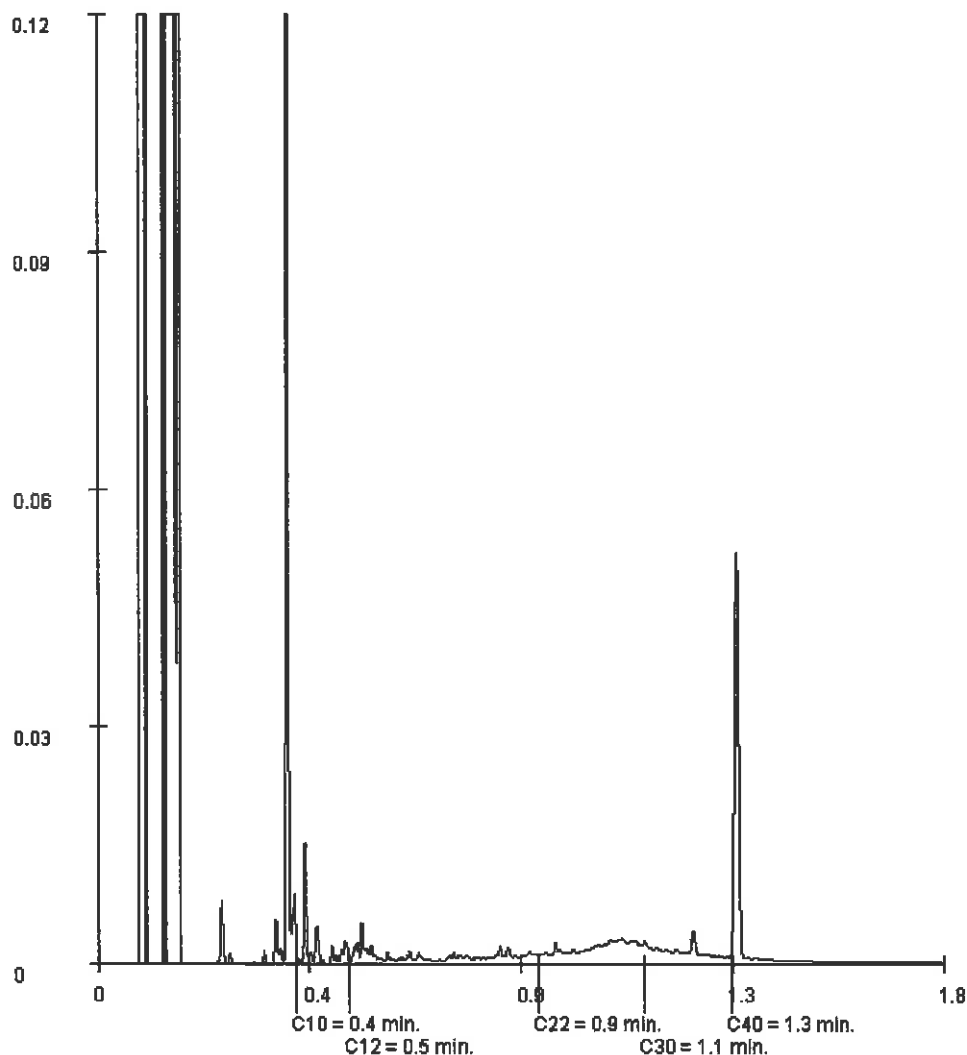
Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM01MM01

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069720 - 1

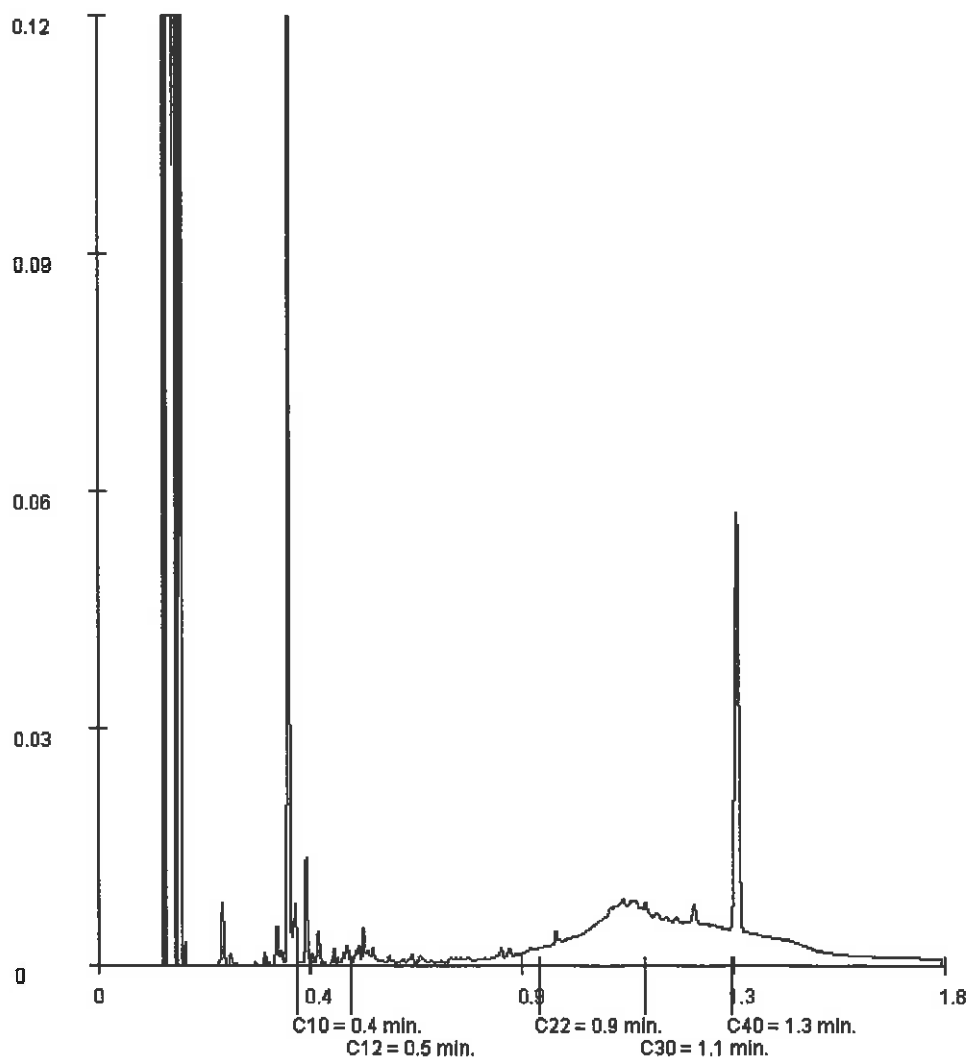
Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM02MM02

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine	C9-C14
kerosine en petroleum	C10-C16
diesel en gasolie	C10-C28
motorolie	C20-C36
stookolie	C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :



## Analyserapport

**VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV**

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433A  
ALcontrol rapportnummer : 12069746, versienummer: 1

Rotterdam, 04-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433A. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen verenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433A  
 Rapportnummer 12069746 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
 Startdatum 30-10-2014  
 Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB01 MM-ASB01
002	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB02 MM-ASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

**ASBESTONDERZOEK**

aangeleverd materiaal grond	kg		10.52	10.62
-----------------------------	----	--	-------	-------

**KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK**

gemeten totaal	mg/kgds	Q	<2	<2
asbestconcentratie				
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet- hechtgebonden	mg/kgds	Q	<2	<2
asbestconcentratie				
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool- asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf:



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069746 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB01 MM-ASB01		
002	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB02 MM-ASB02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.7	1.7

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



ALCONTROL B.V. IS GEACCREDITEERD VOLGENS DE DOOR DE RAAD VOOR ACCREDITATIE GESTELDE CRITERIA VOOR TESTLABORATORIA CONFORM ISO/IEC 17025:2005 ONDER NR. L 028  
AL ONZE WERKZAAMHEDEN WORDEN UITGEVOERD ONDER DE ALGEMENE VOORWAARDEN GEDEPONEERD BIJ DE KAMER VAN KOOPHANDEL EN FABRIEKEN TE ROTTERDAM INSCRUIJVING  
HANDELSREGISTER: KVK ROTTERDAM 24265286





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069746 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
- 002 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433A  
Rapportnummer 12069746 - 1

Orderdatum 30-10-2014  
Startdatum 30-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
bovangrens (95% betrouw.b.interval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
chrysotiel	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
amosiet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
crocidoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
anthophylliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
tremoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
actinoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovangrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1191548	30-10-2014	30-10-2014	ALC291
002	E1191549	30-10-2014	30-10-2014	ALC291

Paraaf :



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12069746-001

Datum analyse: 04-11-2014

Projectnummer: S141433A

Projectnaam: S14.1433A

Monsteromschrijving: MM-ASB01

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	9749	g	
totaal gewicht voor drogen	10518	g	
droge stof	92.7	gew.-%	
<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	<b>Concentratie (mg/kgds) **</b>	<b>Ondergrens (mg/kgds) **</b>	<b>Bovengrens (mg/kgds) **</b>
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	271	100														
4-8	420	100														
2-4	258	100														
1-2	398	21.3														0.9
0.5-1	2379	5.2														0.8
<0.5	6022															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscope

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12069746-002

Datum analyse: 04-11-2014

Projectnummer: S141433A

Projectnaam: S14.1433A

Monsteromschrijving: MM-ASB02

<b>Voorbereidende resultaten</b>		
totaal gewicht na drogen	9864	g
totaal gewicht voor drogen	10820	g
droge stof	92.9	gew.-%

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	<b>Concentratie (mg/kgds) **</b>	<b>Ondergrens (mg/kgds) **</b>	<b>Bovengrens (mg/kgds) **</b>
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.7		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds) ****
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	198	100														
4-8	379	100														
2-4	239	100														
1-2	392	20.6														0.9
0.5-1	2417	5.3														0.8
<0.5	6239															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscope

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 18675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01+MM02	
Humus (% ds)		0,85	
Lutum (% ds)		2,0	
Datum van toetsing		5-11-2014	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Klasse industrie	
		Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	46	178 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	13,5
Koper [Cu]	mg/kg ds	13	27
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,07	0,09
Lood [Pb]	mg/kg ds	55	87
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	10,0	29,2
Zink [Zn]	mg/kg ds	61	144
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg ds	0,04	0,04
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,19	0,19
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,10	0,10
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,11	0,11
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,17	0,17
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,17
Fenanthreen	mg/kg ds	0,13	0,13
Fluorantheen	mg/kg ds	0,33	0,33
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,11	0,11
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,3	1,3
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<25
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	5	25 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	18	88 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	13	63 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	40	200
<b>OVERIG</b>			
Meettemperatuur pH-meting	°C	20,6	20,6 <sup>(6)</sup>
pH-CaCl2	% m/m	8,0	8,0 <sup>(6)</sup>
aangeleverd monster	kg	9,8	
Artefacten	g	<1,00	
Droge stof	% m/m	93	93 <sup>(6)</sup>

--- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -



Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

## Beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit

### Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau <sup>1</sup>	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) <sup>2,3</sup>	Achtergrondwaarde
Groter dan de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)	Wonen
Groter dan de waarde voor wonen (WO-waarde) en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Niet toepasbaar

<sup>1</sup> De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds (standaard bodem)

<sup>2</sup> Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:

- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
- Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
- Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
- Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
- Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd

<sup>3</sup> Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

### Overzicht toepassingsmogelijkheden onderzochte partij (generiek beleid)

Kwaliteit onderzochte partij	Kwaliteit ontvangende bodem	Functie ontvangende bodem	Partij toepasbaar
Achtergrondwaarde	Achtergrond	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Wonen	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Wonen	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Industrie	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Ja
Niet toepasbaar	N.v.t.	N.v.t.	Nooit



# BRL SIKB 1000 Procescertificaat EC-SIK-02015

Eerland Certification B.V.  
Postbus 275, 4190 CG Geldermalsen  
telnr. +31-345-585034  
faxnr. +31-345-585025



Eerland Certification verklaart hierbij op basis van het certificatie onderzoek dat het proces van:

## Verhoeven Militechniek BV

Vestiging(en):

### ZALTBOMMEL

Adres:	Van Voordenpark 16	Datum uitgifte:	02-07-2012
	5301 KP ZALTBOMMEL	Geldig tot:	02-07-2015
Telefoonnr.	0418-572060	Gecertificeerd sinds:	02-07-2003
Faxnummer	0418-515722	KvK-nummer:	11028756

voldoet aan de voorwaarden gesteld in:

### Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen

voor het toepassingsgebied:

#### Protocol 1001: Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

##### Procespecificatie

Het proces betreft de monsterneming ten behoeve van partijkeuringen overeenkomstig de in dit certificaat genoemde protocollen. De bij de uitvoering betrokken individuele monsternemers staan geregistreerd bij Verhoeven Militechniek BV en Eerland Certification BV. Het proces omvat alleen de monsterneming en niet de beoordeling van analyseresultaten, de kwalificatie van de partij, het beheer van de partijen en de analyse van het monster.

##### Toewijzing en gebruik

Deze certificatieregeling is gebaseerd op de eisen die gesteld zijn in het Besluit bodemkwaliteit voor de uitvoering van monsterneming. Dit is herkenbaar op offertes, opdrachtbevestigingen en rapportages middels een afbeelding van het keurmerk. In de offerte of opdrachtbevestiging en in de rapportage naar de opdrachtgever zal een verwijzing naar de BRL SIKB 1000 Monsterneming worden gemaakt onder vermelding van het protocol dat voor de monsterneming is gehanteerd. In de rapportage zal daarnaast worden vermeld, dat de afnemer de genomen monsters dient aan te bieden aan een laboratorium en dat op grond van het accreditatieprogramma AP04 door de Ministers van VROM en V&W is aangewezen. Tevens moeten de monsters conform dit programma worden onderzocht.

Controleer of dit certificaat nog geldig is, informeer hiervoor bij Eerland Certification B.V. Controleer of het bedrijf op basis van dit certificaat door de Minister van VROM en V&W is aangewezen in het kader van het besluit bodemkwaliteit.



Ing. E. Eerland  
directie



Eerland Certification voert gedurende de looptijd van het certificaat regelmatig controles uit.

Nadruk verboden



# VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.

VAN VOORDENPARK 16  
POSTBUS 2225  
5300 CE ZALTBOMMEL  
TEL. 0418 - 572060  
FAX 0418 - 515722  
WWW.VERHOEVENMILIEU.NL  
INFO@VERHOEVENMILIEU.NL

REK.NR.: NL97RABO0310320224  
BIC: RABONL2U  
K.V.K. 11028756  
BTW: 80.34.57.583.B01

Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.  
T.a.v. de heer M. van der Velden  
Postbus 2225  
5300 CE Zaltbommel

REF: S14.1433B/BRRAP-01/GG  
DATUM: 6 november 2014

**Onderwerp: Partijkeuring grond conform Besluit bodemkwaliteit, partij B.  
Bolwerksweg te Zutphen**

**Uw kenmerk: 7765**

Geachte heer Van der Velden,

Hierbij doen wij u de resultaten toekomen van de uitgevoerde partijkeuring van een partij grond van circa 320 m<sup>3</sup> (circa 550 ton) gelegen op de locatie aan de Bolwerksweg te Zutphen.

De bemonstering van de partij grond heeft tot doel de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de partij te bepalen, teneinde vast te stellen waar de grond kan worden toegepast. Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de partij grond, is een partijkeuring uitgevoerd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit.

Het procescertificaat van Verhoeven Milieutechniek B.V. en het hierbij behorende keurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten inzake de monsterneming en de overdracht van de monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkregistratie, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever als deze zelf de Ministeriële aanwijzing heeft voor deze beoordelingsrichtlijn. Voor het procescertificaat wordt verwezen naar bijlage 6.

Verhoeven Milieutechniek B.V. verklaart hierbij geen eigenaar van de grond te zijn, onafhankelijk te werken van de opdrachtgever en op geen enkele wijze belang te hebben bij de uitkomsten van de partijkeuring.

## **Locatiegegevens**

Voorliggende rapportage heeft betrekking op een partij grond (S14.1433B) die is vrijgekomen bij werkzaamheden voor het aanleggen van een tunnel nabij het NS emplacement te Zutphen en nabij de Bolwerkstraat te Zutphen in depot gezet. In totaal is circa 320 m<sup>3</sup> (circa 550 ton) grond in depot gezet. De buitenafmeting van het depot is circa 11 bij 14 meter met een maximale hoogte van circa 3,0 meter.



De partij grond is tijdens saneringswerkzaamheden vrijgekomen en verdacht op zware metalen en PAK. Daarnaast is de partij verdacht op het voorkomen van asbesthoudende materialen. Tijdens het ontgraven en in depot zetten van de partij zijn asbestverdachte materialen (fractie > 31,5 mm) waargenomen die mogelijk nog in de partij aanwezig zijn.

Op basis van de beschikbare gegevens zal de partij direct aanvullend worden onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Voorliggende partijkeuring heeft betrekking op een partij indicatieve niet toepasbare grond.

Voor de situering van de partij in de regio, een overzichtskaart van de locatie, de vorm van de partij grond en foto's van de partij wordt verwezen naar bijlage 1a t/m e.

### **Onderzoeksopzet**

Verhoeven Milieutechniek B.V. is gecertificeerd (certificaatnummer: EC-SIK-02015, geldig tot 02-07-2015, afgegeven door Eerland Certification) conform BRL SIKB 1000 (versie 8.1). De partij grond is op 29 oktober tussen 8:30 en 14:30 uur bemonsterd conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit en het VKB-protocol 1001 (versie 2.1) "monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie".

Aangezien de partij verdacht is op het voorkomen van asbesthoudende materialen in de fractie groter dan 31,5 mm is de partij volgens 2 verschillende strategieën onderzocht. In het veld is begonnen met een inspectie van het depotoppervlak van partij S14.1433B op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Hierbij zijn op 2 locaties asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 16 mm) aangetroffen. Deze materialen zijn verzameld, gewogen, verpakt en gecodeerd als ASB-PL01.

Vervolgens zijn in de partij in totaal 25 boringen verricht waaruit 100 grepen zijn genomen. De boringen zijn volgens een systematisch raster verdeeld over de te onderzoeken locatie. Elke greep bestaat uit circa 180 gram. In het veld zijn twee mengmonsters (MM01 en MM02) samengesteld door de grepen alternerend aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij.

Na de inspectie van het depotoppervlak en de bovenstaand beschreven geplaatste boringen is de partij grond opgedeeld in 12 nagenoeg gelijke delen. Vervolgens zijn middels toevalsgetallen, gestratificeerd a-select, 12 monsternamen punten bepaald en uitgezet. Middels een hydraulische graafmachine zijn op deze punten 2\*6 grepen van 100 kg verzameld (VKB-protocol 1001, bijlage 7, methode III).

De 12 grepen zijn alle afgewogen tot 100 kg, uitgespreid op een stuk folie en uitgeharkt (tandafstand 20 mm). In de grepen 3, 5 en 8 zijn asbestverdachte plaatmaterialen (fractie > 20 mm) aangetroffen. Dit betreft zintuiglijk hetzelfde materiaal als het materiaal op het depot oppervlak. Het materiaal is eveneens gewogen en aan het monster ASB-PL01 toegevoegd. Bij elke greep is circa 2,0 kg bemonsterd voor analyse van de kleine fractie (< 20 mm). In het veld zijn twee mengmonsters (MM-ASB01 en MM-ASB02) van circa 12 kg samengesteld door de grepen gestratificeerd a-select aan beide monsters toe te voegen, zodat beide monsters representatief zijn voor de gehele partij. De grepen 5 en 8 behoren bij mengmonster MM-ASB01 en greep 3 behoort bij mengmonster MM-ASB02.



Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden is meermaals het vochtgehalte in de grond bepaald. Bij alle metingen was het vochtgehalte hoger dan 10 procent. De verdeling van de systematische boringen over het depot is weergegeven in bijlage 1c en de verdeling de a-selecte grepen is weergegeven in bijlage 1d. Het monsternemingsplan, de uitvoering van de monsterneming en de toewijzing van de grepen aan de mengmonsters zijn opgenomen in bijlage 2.

#### **Zintuiglijke waarnemingen en laboratoriumwerkzaamheden**

Zintuiglijk zijn tijdens de veldwerkzaamheden op het depot oppervlak en in de partij asbestverdachte plaatmaterialen (in de fractie > 20 mm) waargenomen. In totaal is 1.690 gram asbestverdacht plaatmateriaal waargenomen. Verder zijn geen kenmerken waargenomen die mogelijkwijs zouden kunnen duiden op een eventuele bodemverontreiniging. De partij bestaat uit zand.

De voorbereiding van de monsters en het laboratoriumonderzoek zijn volgens het accreditatieprogramma AP04 uitgevoerd door het laboratorium van ALcontrol te Rotterdam, dat door het ministerie van VROM is aangewezen op grond van het Accreditatieprogramma Bouwstoffenbesluit (AP-04).

Na voorbehandeling van de monsters (MM01 en MM02) zijn deze geanalyseerd op het samenstellingspakket conform het Besluit bodemkwaliteit, bestaande uit:

- Droge stof, pH (CaCl), lutum en organische stof;
- 9 metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- PAK (10 VROM);
- Polychloorbifenylen (PCB);
- Minerale olie.

De mengmonsters (MM-ASB01 en MM-ASB02) zijn na voorbehandeling geanalyseerd op een kwalitatieve/ kwantitatieve asbestanalyse (fractie < 20 mm) conform de norm NEN5707:2003/C1:2006. Het in het veld verzamelde asbestverdachte plaatmateriaal (ASB-PL01) is onderzocht op de aanwezigheid van asbest conform NEN5896:2003.

In bijlage 3 zijn de analysecertificaten opgenomen, zoals deze op 3 november 2014 door het laboratorium zijn gerapporteerd.

#### **Toetsing analyseresultaten en conclusie**

De analyseresultaten zijn getoetst aan de achtergrondwaarden (AW, zie bijlage 4). De categorie indeling is bepaald middels de beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit (bijlage 5).

De resultaten van het hoogst gemeten gehalte gedeeld door het laagst gemeten gehalte is voor asbest boven de 2,5. Zodra dit het geval is vindt een gebruikelijke controle plaats van de uitgevoerde stappen door Verhoeven Milieutechniek B.V. en ALcontrol B.V. Daarbij zijn geen bijzonderheden waargenomen die duiden op een fout tijdens de procedure waardoor kan worden geconcludeerd dat het een heterogene partij grond betreft.

Uit de toetsing van de analyseresultaten van de onderzochte partij aan de achtergrondwaarde (AW) blijkt, dat de aangetroffen gehalten van geen van de onderzochte parameters de achtergrondwaarden (AW) overschrijden.

Uit de analyseresultaten van het onderzoek naar asbest blijkt dat de gevonden plaatmaterialen (ASB-PL01) asbesthoudend (hechtgebonden; 12,5 % chrysotiel) zijn. In het laboratorium zijn in het grondmengmonsters MM-ASB01 en MM-ASB02 geen asbesthoudende materialen aangetoond.

Omdat asbesthoudende plaatmaterialen aan het depotoppervlak zijn aangetroffen, is dit teruggerekend naar de contactlaag van het depot. Hierbij is 2 cm aangehouden voor het contactoppervlak. Aangezien geen separaat grondmengmonster (fractie < 20 mm) van het depotoppervlak is samengesteld is dit gelijk gesteld aan 0 mg/kg d.s. en betreft het in bijlage 4 berekende gehalte het gehalte aan asbest in de fractie > 20 mm. Uit de berekening blijkt dat aan het depotoppervlak een asbestgehalte van 16 mg/kg d.s. is aangetoond.

Het aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal (fractie >20 mm) in de grepen 5 en 8 behoort tot het mengmonster MM-ASB01. Dit mengmonster is samengesteld middels het uitharken van 6 maal 100 kg, dus totaal 600 kg. In de kleine fractie (<20 mm) van MM-ASB01 is in het laboratorium geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. De uit het veld en laboratorium verkregen gegevens zijn in bijlage 4 teruggerekend naar het asbestgehalte in de partij. Uit de berekeningen blijkt dat in MM-ASB01 een asbestgehalte van 160,1 mg/kg d.s. is aangetoond.

Het aangetroffen asbesthoudend plaatmateriaal (fractie >20 mm) in greep 3 behoort tot het mengmonster MM02. Dit mengmonster is samengesteld middels het uitharken van 6 maal 100 kg, dus totaal 600 kg. In de kleine fractie (<20 mm) van MM-ASB02 is in het laboratorium geen asbesthoudend materiaal aangetroffen. De uit het veld en laboratorium verkregen gegevens zijn in bijlage 4 teruggerekend naar het asbestgehalte in de partij. Uit de berekeningen blijkt dat in MM-ASB02 een asbestgehalte van 59,8 mg/kg d.s. is aangetoond.

Omdat het een heterogene partij betreft mogen de gevonden waarden niet worden gemiddeld en moet het hoogste gehalte worden beschouwd als maatgevend voor de gehele partij. Zodoende bedraagt het gehalte aan asbest in de partij 160,1 mg/kg d.s. Dit gehalte is hoger dan de restconcentratie norm (100 mg/kg d.s.). De partij grond is verontreinigd met asbest en dient te worden afgevoerd naar een erkende verwerker. De analyseresultaten bevestigen hiermee de verwachtingen op basis van de verkregen historische informatie.

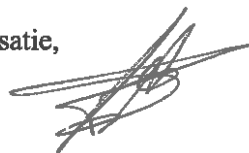
Wij vertrouwen erop u hiermee voldoende te hebben geïnformeerd, voor eventuele vragen en/of opmerkingen kunt u contact met ons opnemen op telefoonnummer 0418-572060.

Met vriendelijke groet,



Ing. G.H.A.M. van Grinsven  
Projectleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.

Autorisatie,



Ing. W.C.L. Snels  
Bedrijfsleider  
Verhoeven Milieutechniek B.V.





***Bijlagen:***

- 1.a Situering in de regio***
- 1.b Situatieschets met situering partij en positie foto opname***
- 1.c Situatieschets met situering systematisch genomen grepen en globale doorsnede***
- 1.d Situatieschets met situering a-select genomen grepen en globale doorsnede***
- 1.e Foto's partij***
- 2. Monsternemingsplan en monsternemingsformulier***
- 3. Analysecertificaten***
- 4. Berekening asbest gehalte***
- 5. Beoordeling grond conform het Besluit bodemkwaliteit***
- 6. Procescertificaat monsterneming grond***





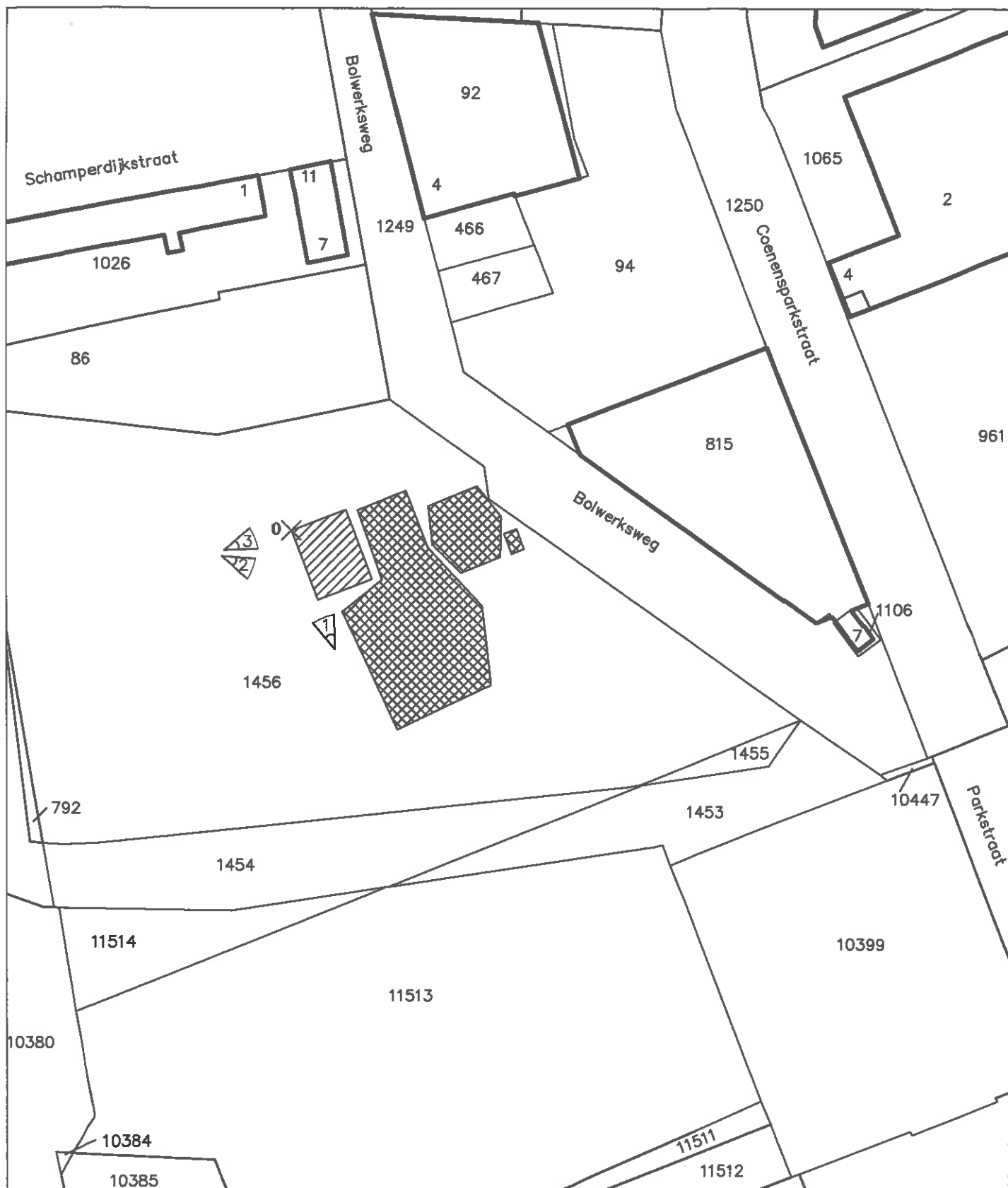
Tekening: S14.1433

Schaal: 1 : 50.000

Bron: CC-BY Kadaster; Topografische kaart van Nederland (uitgave 2013)

Onderdeel:  
Situering in de regio





# **LEGENDA:**

0 10 20m



Positie foto opname  
met nummer foto



Bebouwing



Bemonsterde partij



Niet bemonsterde partijen

**PARTIJ: S14.1433B**

Situatieschets met situering partij en positie foto  
opname behorend bij de partijkeuring voor de partij  
gelegen nabij de Bolwerksweg te Zutphen

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

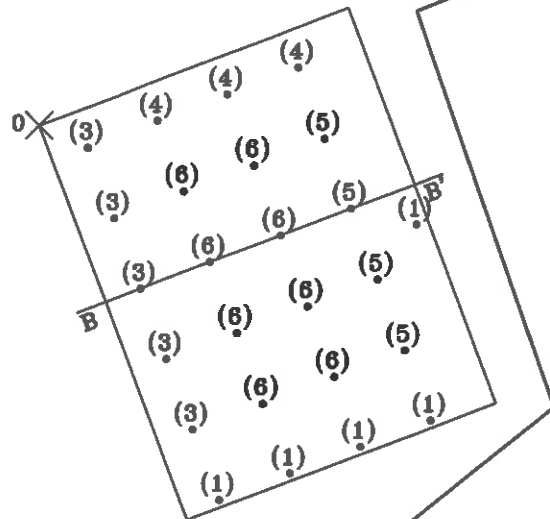
get. GG	d.d. 03-11-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 1.000	formaat A4
gez. WS	d.d. 03-11-'14	projectnr.S14.1433B	bijlage 1b



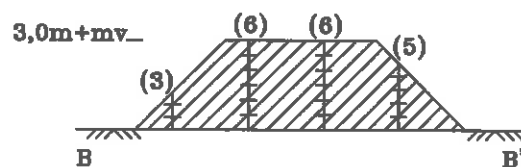
**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

1456



Globale doorsnede



PARTIJ: S14.1433B

**LEGENDA:**

0 2,5 5m

• Boring

(..) Aantal grepen

 Bemonsterde partij

Situatieschets met boringen, grepen en doorsnede  
behorend bij de partijkeuring voor de partij gelegen  
nabij de Bolwerksweg te Zutphen

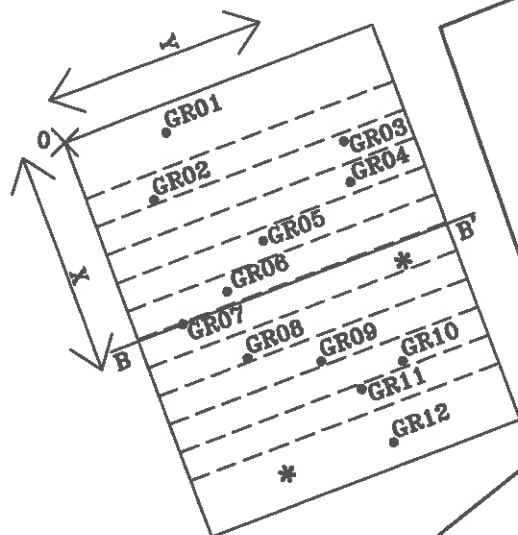
opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

get. GG	d.d. 03-11-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A4
gez. WS	d.d. 03-11-'14	projectnr.S14.1433B	bijlage 1c



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

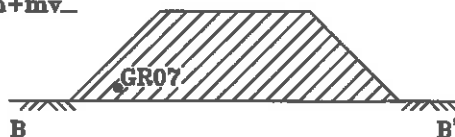
Partijgrootte: lengte\*breedte\*hoogte\*factor voor taluds  
Partijgrootte: 14,0\*11,0\*3,0\*0,7 = 320 m3



1456

Globale doorsnede

3,0m+mv\_



PARTIJ: S14.1433B

# LEGENDA:

0 2.5 5m

- Monstername punt/ greep incl. nummer

- \* Asbesthoudend plaatmateriaal op depot oppervlak



Bemonsterde partij

- Vakindeling, 0-punt telkens in de noordwesthoek

Situatieschets met situering grepen en doorsnede behorend bij de partijkeuring (naar asbest) voor de partij gelegen nabij de Bolwerksweg te Zutphen

opdrachtgever: Aannemersbedrijf Verhoeven B.V.

get. GG	d.d. 03-11-'14	voorafgaand projectnr.	
gew.	d.d.	schaal 1 : 250	formaat A4
gez. WS	d.d. 03-11-'14	projectnr.S14.1433B	bijlage 1d



**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**  
• ADVISERING • BODEMONDERZOEKEN • SANERINGEN

Partijgrootte: lengte\*breedte\*hoogte\*factor voor taluds  
Partijgrootte: 14,0\* 11,0\* 3,0 \* 0,7 ≈ 320 m3



FOTO 1



FOTO 2



FOTO 3

## Monsternemingsplan grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.1, 12 december 2013

## Projectgegevens

Projectnummer	S14.1433B
Projectnaam	VERZ
Locatieadres, gemeente	Bolwerksweg te Zutphen
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres	Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. De heer M. van der Velden Van Voordenpark 16 Zaltbommel
telefoonnr/faxnr	0418-572000/ 0418-635123
Doel monsternamen	Bepalen kwaliteit
Uitvoerende organisatie	Verhoeven Milieutechniek B.V. /.....
Uitvoeringsdatum	29 oktober 2014

## Partijgegevens

Opdrachtgever is:	<del>producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/handhaver/bemiddelaar*</del>
Partijgrootte	1.650 ton/ 1.000 m <sup>3</sup> /dichtheid 1,65
Wijze waarop materiaal beschikbaar is:	<del>nat/droog;</del> <del>in situ/onder verharding/depot/materiaalstroom*</del>
Grondsoort:	<del>zand/leem/veen/klei/overige*</del>
Verwachte korrelgrootte	D <sub>95</sub> <16mm/ <del>D<sub>95</sub>≥16mm*</del> : standaard parameters en > 16 mm voor asbest
Bijzonderheden partij:	Partij is verdacht op het voorkomen van asbest, tijdens ontgraven en in depot zetten van de partij is asbestverdacht materiaal waargenomen; uitgangspunt dat dit > 31,5 mm is
Bijzonderheden materiaal:	bijmengen verwacht <del>nee/ja*</del> : asbestverdachte materialen
Vorm van partij:	Depot
Maximale bemonsteringsdiepte:	Onderzijde depot

## Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij	2x50/2x6/ <del>anders*</del> : standaard parameters 2x50 en 2x6 asbest
Aard materiaal	<del>grond/baggerspecie/bouwstof (verontreinigde grond)*</del>
Wijze monsterneming	systematisch gestratificeerd aselekt (zie bijgevoegde kaart, tabellen) <del>partij gedeeltelijk verplaatsen/</del> <del>partij geheel verplaatsen*</del>
Indelen in deelpartijen	<del>nee/ja*aantal .....</del>
Voorgeschreven indeling in deelpartijen:	nee, zelf bepalen/ <del>ja, aantal zie bijgevoegde kaart*</del>
Motivatie van afwijkingen:	Monsterneming standaard parameters conform protocol 1001, paragraaf 6.2.1. Monsterneming asbest conform protocol 1001, bijlage 7, methode III
Foto's nemen	<del>ja/nee*</del>

## Deelpartij-, greep- en monstergrootte

(deel)partijgrootte:	max. 2.000 ton/ <del>10.000 ton*</del>
D <sub>95</sub> <16, standaard	grepen: min. 180 g (ca. 5x5x5 cm <sup>3</sup> , ca. 1 boorkop) monsters: 2 monsters van 50 grepen; 2x9 kg
D <sub>95</sub> <16, grond dieper dan 5 m of onder ondoordringbare verharding	<del>Grepen: ca. 1,5 kg (ca. 7 boorkoppen)</del> <del>Monsters: 2 monsters van 6 grepen; 2x9 kg</del>
Afwijkend, D <sub>95</sub> >16	grepen: <del>bepalen uit weegproef</del> voor het onderzoek naar asbest conform 1001, bijlage 7, methode III: monsters samenstellen uit 2*6 grepen van elk 100 kg → monsters: 2 monsters van 6 grepen van 2 kg; 2*12 kg




Projectnummer : S14.1433B  
 Projectnaam : VERZ  
 Nummer (deel-)partij : I  
 Datum : 28 oktober 2014  
 Handboek VMT : versie 5, d.d. 01-04-2014


**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

**Overige monsternemingsgegevens**

Apparatuur	<del>guts: ø 5 cm</del> / edelmanboor: ø 5 cm/ afwijkend <del>ø 5 cm</del> * hydraulische graafmachine
Monstercodering	standaard: partij 1: MM01 en MM02, partij 2: MM03 en MM04 etc., elke MM heeft unieke barcode <del>afwijkend</del> * : .....
Monsterverpakking	10 l emmers, laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / <del>anders</del> * :
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	Laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / <del>anders</del> * ....., binnen 24 uur
Bijzonderheden	Betreffen 2 partijkeuringen van 1 depot. Eerste instantie uitgaande van D95<16 mm systematisch bemonsteren van de partij m.b.v. edelmanboor ø 5 cm. Samenstellen van 2 mengmonsters van elk 50 grepen; 2x9 kg. Vervolgens partij opdelen in 12 gelijke delen en gestratificeerd a-select 12 monsternamapunten bepalen. Door een hydraulische graafmachine 12 grepen van 100 kg laten nemen, onderzoek conform protocol 1001, bijlage 7, methode III. Samenstellen 2 mengmonsters van elk 6 grepen; 2x12 kg. Indien asbestverdacht materiaal wordt waargenomen dit apart noteren en materiaalmonster(s) nemen.

**Kwaliteitscontrole monsternemingsplan**

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G.H.A.M. van Grinsven		28 oktober 2014
Monsternemer(s)	R. de Kroon		28 oktober 2014
	G.J.T. Boer		28 oktober 2014

\*: Doorstrepen wat niet van toepassing is



## Formulier: Monsterneming grond, VKB-Protocol 1001, versie 2.1, 12 december 2013

## Projectgegevens

Projectnummer	S14.1433B
Projectnaam	VERZ
Locatieadres, gemeente	Bolwerksweg te Zutphen
Opdrachtgever: Naam, contactpersoon, adres, telefoonnr/faxnr	Aannemersbedrijf Verhoeven B.V. De heer M. van der Velden Van Voordenpark 16 Zaltbommel 0418-572000/ 0418-635123
Uitvoerende organisatie	Verhoeven Milieutechniek B.V. /.....
Uitvoeringsdatum en tijd	d.d. 29 oktober 2014 Begintijd: 8:30 Eindtijd: 14:30

## Partijgegevens

Opdrachtgever is:	producent/leverancier/eigenaar/gebruiker/andhaver/bemiddelaar*		
Partijgrootte	550 ton/ 320 m <sup>3</sup> /dichtheid ca. 1,65		
Soortelijke dichtheid van grondsoorten (conform VKB-protocol 1001)			
Hoofbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup> (in-situ)	Massa in ton/m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleiig)	1,75	1,55
Leem	Zwak siltig	1,70	1,50
	Sterk siltig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleiig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleiig	1,40	1,25
Opmerking: bij bepalen van de dichtheid dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. De dichtheid van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan van droog materiaal			
Partijgrootte bepaald middels	Opmeten (motivatie in bijlage)/ <del>weegbommen</del> */.....		
Geschat vochtpercentage:	<del>5%/10%/15%/20%/25%/&gt;25%</del> * 11,4% gemeten		
Grondsoort:	zand/ <del>leem/veen/klei/overige</del> * .....		
Maximale korrelgrootte	D <sub>95</sub> <16mm/ <del>D<sub>95</sub>&gt;16mm</del> *:.....		
Bepaald door	zintuiglijke waarneming/ <del>zeven, toevoegen bijlage</del>		
Bijzonderheden partij:	Partij circa 65% kleiner, geen consequenties		
Bijmengingen aangetroffen:	<del>nee</del> /ja*: (evt. toelichten in bijlage) 1,3 % puin		
Visuele controle asbest:	wel/ <del>geen</del> asbest verdacht materiaal aangetroffen, 720 gram op de partij en 970 gram in de grepen, zie ook bijlage bij formulier		
Vorm van partij:	schets op bijlage, boven- en zijaanzicht met maten (l,b,h)		

## Monsterneming

Aantal grepen per (deel) partij conform monsternemingsplan?	ja/ <del>nee</del> *: afwijkingen: (zie tekening) 2*50en 2*6 grepen.
Motivatie afwijkingen	-
Indeling in het veld achtergelaten:	<del>nee</del> /ja*, aantal.....zie bijgevoegd kaartmateriaal
Aanduiding indeling in het veld achtergelaten	<del>nee</del> /ja*
Verticale indeling grepen conform monsternemingsplan	ja/ <del>nee</del> *: afwijkingen:.....
Motivatie van afwijkingen:	---
Foto's genomen	ja/ <del>nee</del> *: (toelichten) zie bijlage 1
In-situ partijen homogeen	ja/ <del>nee</del> /n.v.t.*

Projectnummer : S14.1433B  
 Projectnaam : VERZ  
 Nummer (deel-)partij : I  
 Datum : 29 oktober 2014  
 Handboek VMT : versie 6, d.d. 01-04-2014


**VERHOEVEN MILIEUTECHNIEK B.V.**

**Deelpartij-, greep- en monstergrootte**

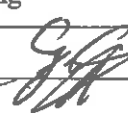
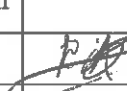
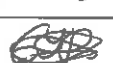
Deelpartij:	Grootte deelpartij (m <sup>3</sup> )	Aantal grepen	Monster	Gewicht (kg)	Barcode
1	320	50	MM01	9,3	E1191543
		50	MM02	9,4	E1191544
		6	MM-ASB01	12,5	E1174918
		6	MM-ASB02	12,5	E1174917

(voor 2x6 monsterneming: gewicht grepen en toewijzing aan de monsters op aparte bijlage vermelden)

**Overige monsternemingsgegevens**

Apparatuur	edelmanboor: $\varnothing$ 5 cm / <del>gato: <math>\varnothing</math> 5 cm</del> / afwijkend: hydraulische graafmachine... <del><math>\varnothing</math> 10 cm</del> *
Monstercodering	standaard/afwijkend*: .....
Monsterverpakking	conform plan/ <del>andere</del> *: .....
Monsteropslag	Gekoeld, nee
Monstertransport	Gekoeld, nee
Aanleveren aan	Laboratorium: ALcontrol te Rotterdam... / <del>andere</del> * ....., binnen 24 uur
Bijzonderheden	Asbestverdachteplaatmaterialen; ASB-PL01 E1191545

**Kwalitering monsternemingsformulier, verificatie t.o.v. monsternemingsplan en tevens onafhankelijkheidsverklaring monsternemer**

	Naam	Handtekening	Datum
Projectleider	G.H.A.M. van Grinsven		29 oktober 2014
Monsternemer(s)	R. de Kroon		29 oktober 2014
	G.J.T. Boer		29 oktober 2014

\*: Doorstrepen wat niet van toepassing is



**Middels toevalsgetallen bepaalde coördinaten van de te nemen grepen voor de partijkeuring aan de Havenstraat te Zutphen**

Bepalen van de aselechte waarden van de X-coördinaten middels:

$$X = r * (X_{\max} - X_0) + X_0$$

Met:

*X de X-coördinaat van het monsternemingspunt, in m*

*r toevalsgetal*

*X<sub>max</sub> de maximale waarde van X; de partij houdt hier (in de X-richting) op, in m*

*X<sub>0</sub> minimale waarde voor X; de partij begint hier (in de X-richting), in m*

*(kies voor rekengemak en veiligheid zo mogelijk de waarde 0)*

*In plaats van de X-coördinaat kan middels bovenstaande formule eveneens de Y en Z-coördinaat worden bepaald, waarbij Y loodrecht op X staat en Z voor de verticale indeling is*

De berekening en toevalsgetallen zijn afkomstig uit:

Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer

Protocol 1001 Monsterneming voor partijkeuringen grond en baggerspecie

Versie 2.1; d.d. 12-12-2013

<b>vak/greep</b>	<b>afmeting</b>		<b>coördinaten</b>
1	X 2	situering 1	X 0,05
	Y 11		Y 1,73
	Z 2		Z 1,42
		reserve 2	X 0,91
			Y 3,33
			Z 0,58
2	X 1	situering 1	X 0,85
	Y 11		Y 2,16
	Z 3		Z 0,60
		reserve 2	X 0,30
			Y 9,53
			Z 1,05
3	X 1	situering 1	X 0,62
	Y 11		Y 10,92
	Z 3		Z 2,63
		reserve 2	X 0,28
			Y 8,77
			Z 1,42
4	X 1	situering 1	X 0,62
	Y 11		Y 8,15
	Z 3		Z 2,93
		reserve 2	X 0,28
			Y 0,14
			Z 1,30
5	X 1	situering 1	X 0,95
	Y 11		Y 9,33
	Z 3		Z 2,72
		reserve 2	X 0,41
			Y 5,09
			Z 2,61
6	X 1	situering 1	X 0,56
	Y 11		Y 3,38
	Z 3		Z 0,35
		reserve 2	X 0,39
			Y 8,81
			Z 2,51

<b>vak/greep</b>	<b>afmeting</b>		<b>coördinaten</b>
7	X 1	situering 1	X 0,05
	Y 11		Y 1,61
	Z 3		Z 1,16
		reserve 2	X 0,44
			Y 3,86
			Z 0,59
8	X 1	situering 1	X 0,87
	Y 11		Y 3,23
	Z 3		Z 1,50
		reserve 2	X 0,16
			Y 8,77
			Z 2,47
9	X 1	situering 1	X 0,84
	Y 11		Y 5,49
	Z 3		Z 0,16
		reserve 2	X 0,61
			Y 6,72
			Z 1,19
10	X 1	situering 1	X 0,79
	Y 11		Y 8,03
	Z 3		Z 2,90
		reserve 2	X 0,08
			Y 1,63
			Z 2,74
11	X 1	situering 1	X 0,91
	Y 11		Y 10,76
	Z 3		Z 1,08
		reserve 2	X 0,18
			Y 6,41
			Z 1,58
12	X 2	situering 1	X 1,21
	Y 11		Y 6,78
	Z 2		Z 0,57
		reserve 2	X 0,51
			Y 0,90
			Z 1,07

Greep 1 => situering 1 niet toegankelijk => reserve 2  
 Greep 2 => situering 1  
 Greep 3 => situering 1 niet toegankelijk => reserve 2  
 Greep 4 => situering 1  
 Greep 5 => situering 1 niet toegankelijk => reserve 2  
 Greep 6 => situering 1  
 Greep 7 => situering 1  
 Greep 8 => situering 1  
 Greep 9 => situering 1  
 Greep 10 => situering 1  
 Greep 11 => situering 1 niet toegankelijk => reserve 2  
 Greep 12 => situering 1



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433B  
ALcontrol rapportnummer : 12069080, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069080 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	AP 04 Grond	MM01 MM01		
002	AP 04 Grond	MM02 MM02		
Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	Q	93.8	94.1
aangeleverd monster	kg		9.4	9.4
gewicht artefacten	g		<1	<1
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	Q	0.9	0.8
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>				
min. delen <2um	% vd DS	Q	<2	<2
pH-grond (CaCl2)	-	Q	7.8	7.7
temperatuur t.b.v. pH	°C		20.7	20.7
<b>METALEN</b>				
barium	mg/kgds	Q	31	30
cadmium	mg/kgds	Q	<0.17	<0.17
kobalt	mg/kgds	Q	3.1	3.0
koper	mg/kgds	Q	5.9	5.9
kwik	mg/kgds	Q	0.05	0.06
lood	mg/kgds	Q	12	12
molybdeen	mg/kgds	Q	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	Q	8.5	8.2
zink	mg/kgds	Q	42	41
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>				
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	Q	0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	Q	0.04	0.03
fluoranteen	mg/kgds	Q	0.09	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	Q	0.05	0.06
chryseen	mg/kgds	Q	0.05	0.05
benzo(a)pyreen	mg/kgds	Q	0.05	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	Q	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
Indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	Q	0.03	0.03
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	Q	0.387 <sup>1)</sup>	0.397 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>				
PCB 28	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	Q	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	Q	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analysrapport

Blad 3 van 5

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069080 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	AP 04 Grond	MM01 MM01
002	AP 04 Grond	MM02 MM02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	Q	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

### MINERALE OLIE

fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	Q	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :







VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven



Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069080 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Monster beschrijvingen

- 001  Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.
- 002  Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit.

Voetnoten

- 1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433B  
 Rapportnummer 12069080 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
 Startdatum 29-10-2014  
 Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-II en conform NEN-ISO 11465
organische stof (gloeiverlies)	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IV en conform NEN 5754
min. delen <2µm	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-III en conform NEN 5753
pH-grond (CaCl <sub>2</sub> )	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-I en conform NEN-ISO 10390
barium	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
cadmium	AP 04 Grond	Idem
kobalt	AP 04 Grond	Idem
koper	AP 04 Grond	Idem
kwik	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-VI en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-V conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036)
molybdeen	AP 04 Grond	Idem
nikkel	AP 04 Grond	Idem
zink	AP 04 Grond	Idem
naftaleen	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-IX
antraceen	AP 04 Grond	Idem
fenantreen	AP 04 Grond	Idem
fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)antraceen	AP 04 Grond	Idem
chryseen	AP 04 Grond	Idem
benzo(a)pyreen	AP 04 Grond	Idem
benzo(ghi)peryleen	AP 04 Grond	Idem
benzo(k)fluoranteen	AP 04 Grond	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	AP 04 Grond	Idem
PCB 28	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-X
PCB 52	AP 04 Grond	Idem
PCB 101	AP 04 Grond	Idem
PCB 118	AP 04 Grond	Idem
PCB 138	AP 04 Grond	Idem
PCB 153	AP 04 Grond	Idem
PCB 180	AP 04 Grond	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	AP 04 Grond	Idem
totaal alle C10 - C40	AP 04 Grond	Conform AP04-SG-XI en conform NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1191543	29-10-2014	29-10-2014	ALC291
002	E1191544	29-10-2014	29-10-2014	ALC291

Paraaf :



## Analysrapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433B  
ALcontrol rapportnummer : 12069079, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analysrapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analysrapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069079 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB01 MM-ASB01
002	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB02 MM-ASB02

Analyse	Eenheid	Q	001	002
---------	---------	---	-----	-----

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		13.35	12.41
-----------------------------	----	--	-------	-------

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	mg/kgds	Q	<2	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds		<2	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069079 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB01 MM-ASB01			
002	AP04 Grond Asbest verdacht	MM-ASB02 MM-ASB02			
Analyse	Eenheid	Q	001	002	
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.8	1.8	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Paraaf :





VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069079 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

---

### Monster beschrijvingen

---

- 001 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).
- 002 \* In verband met asbest-verdachte matrix is het onderzoek voor alle analyses veldvochtig en in duplo uitgevoerd zoals omschreven in het AP04-SG (SG5.1.4.1).

Paraaf :



Projectnaam VERZ  
 Projectnummer S14.1433B  
 Rapportnummer 12069079 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
 Startdatum 29-10-2014  
 Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
gemeten totaal asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
gewogen asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
chrysotiel	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
amosiet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie amosiet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie amosiet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
crocidoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
anthophylliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
tremoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie tremoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie tremoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
actinoliet	AP04 Grond Asbest verdacht	Conform NEN 5896
Concentratie actinoliet (ondergrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	conform NEN5707 en/of NEN5897
Concentratie actinoliet (bovengrens)	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
gemeten amfibool-asbestconcentratie	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem
berekende bepalingsgrens	AP04 Grond Asbest verdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1174918	29-10-2014	29-10-2014	ALC291
002	E1174917	29-10-2014	29-10-2014	ALC291

Paraaf:



## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12069079-001

Datum analyse: 31-10-2014

Projectnummer: S141433B

Projectnaam: S14.1433B

Monsteromschrijving: MM-ASB01

<b>Vorbereidende resultaten</b>		
totaal gewicht na drogen	12438	g
totaal gewicht voor drogen	13351	g
droge stof	93.2	gew.-%

<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	Concentratie (mg/kgds) **	Ondergrens (mg/kgds) **	Bovengrens (mg/kgds) **
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds) ***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	209	100														
4-8	310	100														
2-4	278	66.0														0.5
1-2	484	21.5														0.7
0.5-1	2241	5.2														0.7
<0.5	8916															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.





## Analyserapport bepaling van asbest in bodem conform NEN 5707

ALcontrolnummer: 12069079-002

Datum analyse: 03-11-2014

Projectnummer: S141433B

Projectnaam: S14.1433B

Monsteromschrijving: MM-ASB02

<b>Voorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	11505	g	
totaal gewicht voor drogen	12407	g	
droge stof	92.7	gew.-%	
<b>Labomonster</b>			
<b>Gemeten concentraties</b>	<b>Concentratie (mg/kgds) **</b>	<b>Ondergrens (mg/kgds) **</b>	<b>Bovengrens (mg/kgds) **</b>
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	<2		
gemeten amfibool-asbestconcentratie	<2		
gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie	<2		
gemeten totaal asbestconcentratie	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	1.8		
<b>Gewogen concentraties*</b>			
gewogen asbestconcentratie	<2	<2	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	<2		

## Analyseresultaten

Fractie (mm)	massa zee fractie (g)	percentage onderzocht (m/m)	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Anthophylliet	Tremoliet	Actinoliet	Soort materiaal	Aantal deeltjes	Massa deeltjes in onderzochte fractie (g)	Concentratie hechtgebonden (mg/kgds)	Concentratie niet hechtgebonden	Ondergrens (mg/kgds)	Bovengrens (mg/kgds)	Bepalingsgrens (mg/kgds)***
>32	0	100														
16-32	0	100														
8-16	202	100														
4-8	297	100														
2-4	268	70.5														0.4
1-2	449	21.7														0.7
0.5-1	1973	5.2														0.7
<0.5	8317															

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

bundels Chrysotiel	0
bundels Amosiet	0
bundels Crocidoliet	0
bundels Anthophylliet	0
bundels Tremoliet	0
bundels Actinoliet	0

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 12 uit NEN 5707:2003.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zee fracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zee fracties bij elkaar op te tellen.



## Analyserapport

VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

Postbus 2225

5300 CE ZALTBOMMEL

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : VERZ  
Uw projectnummer : S14.1433B  
ALcontrol rapportnummer : 12069089, versienummer: 1

Rotterdam, 03-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project S14.1433B. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.


Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Mocht u vragen en/of opmerkingen hebben naar aanleiding van dit rapport, bijvoorbeeld als u nadere informatie nodig heeft over de meetonzekerheid van de analyseresultaten in dit rapport, dan verzoeken wij u vriendelijk contact op te nemen met de afdeling Customer Support.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV

G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069089 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
--------	--------------	---------------------

001	Asbestverdacht	ASB-PL01 ASB-PL01
-----	----------------	-------------------

Analyse	Eenheid	Q	001
---------	---------	---	-----

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal	g	1562
Niet onderzocht materiaal	g	146.7

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

asbestresultaten	-	zie bijlage
------------------	---	-------------

Paraaf :



VERHOEVEN MILIEUTECHN.BV  
G. van Grinsven

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam VERZ  
Projectnummer S14.1433B  
Rapportnummer 12069089 - 1

Orderdatum 29-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 03-11-2014

Analyse		Monstersoort		Relatie tot norm
aangeleverd materiaal		Asbestverdacht		Conform NEN 5896
Niet onderzocht materiaal		Asbestverdacht		Idem
Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternummer	Verpakking
001	E1191545	29-10-2014	29-10-2014	ALC291

Paraaf :

**Analyserapport bepaling van asbest in materiaal verzamelmonsters conform NEN 5896**

ALcontrolnummer: 12069089-001

Datum analyse: 03-11-2014

Projectnummer: S141433B

Monsteromschrijving: ASB-PL01

Projectnaam: S14.1433B

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plaat	5	1415	Chrysotiel	10-15	Hechtgebonden	180	140	210
Totalen	Serpentijn					180	140	210
	Amfibool					<0.1	<0.1	<0.1

De hechtgebondenheid is enkel bepaald voor het aangeleverde materiaal en kan afwijken van de bevindingen bij de bron.

Tabel 1: Samenstellingwaarden en toetsing voor grond conform Besluit Bodemkwaliteit

Grondmonster		MM01+MM02	
Humus (% ds)		0,85	
Lutum (% ds)		2,0	
Datum van toetsing		3-11-2014	
Monster getoetst als		partij	
Bodemklasse monster		Altijd toepasbaar	
		Meetw	GSSD
<b>METALEN</b>			
Barium [Ba]	mg/kg ds	31	118 <sup>(6)</sup>
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,17	<0,20
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,0	10,7
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,9	12,2
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,08
Lood [Pb]	mg/kg ds	12	19
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,3	24,4
Zink [Zn]	mg/kg ds	42	98
<b>PAK</b>			
Anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,06	0,06
Benzo(g,h,i)perylene	mg/kg ds	0,04	0,04
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,03	0,03
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,05	0,05
Chryseen	mg/kg ds	0,05	0,05
Fenanthreen	mg/kg ds	0,04	0,04
Fluorantheen	mg/kg ds	0,09	0,09
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,03	0,03
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01
PAK 10 VROM	mg/kg ds	0,39	0,39
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>			
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4
PCB (som 7)	µg/kg ds	4,9	<25
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>			
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 <sup>(6)</sup>
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70
<b>OVERIG</b>			
Meettemperatuur pH-meting	°C	20,7	20,7 <sup>(6)</sup>
pH-CaCl2	% m/m	7,8	7,8 <sup>(6)</sup>
aangeleverd monster	kg	9,4	
Artefacten	g	<1,00	
Droge stof	% m/m	94	94 <sup>(6)</sup>

----- : Geen toetsnorm aanwezig  
 < : kleiner dan de detectielimiet  
 8,88 : <= Achtergrondwaarde  
 8,88 : Wonen  
 8,88 : Industrie  
 8,88 : <= Interventiewaarde  
 8,88 : Niet Toepasbaar > IW  
 6 : Heeft geen normwaarde  
 # : verhoogde rapportagegrens  
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde

- Getoetst via de BoToVa service, versie 1.1.0 -

Tabel 2: Normwaarden (mg/kg) conform Regeling Besluit Bodemkwaliteit

		AW	WO	IND	I
<b>METALEN</b>					
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	0,6	1,2	4,3	13
Kobalt [Co]	mg/kg ds	15	35	190	190
Koper [Cu]	mg/kg ds	40	54	190	190
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,15	0,83	4,8	36
Lood [Pb]	mg/kg ds	50	210	530	530
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	1,5	88	190	190
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	35	39	100	100
Zink [Zn]	mg/kg ds	140	200	720	720
<b>PAK</b>					
PAK 10 VROM	mg/kg ds	1,5	6,8	40	40
<b>GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
PCB (som 7)	mg/kg ds	0,02	0,04	0,5	1
<b>OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN</b>					
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	190	190	500	5000

## Berekening asbest gehalte

Project: S14.1433B  
 Ruimtelijke eenheid: Monster MM-ASB01

Uitgaande van alle 6 grepen behorende bij mengmonster MM-ASB01  
 Onderzochte hoeveelheid grond =>  $6 * 100 \text{ kg} = 600 \text{ kg}$

Omrekenfactor (m3=>ton) 1,65

### Veldgegevens

Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	670 g	ASB-PL01
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	40 g	ASB-PL01
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	g	

### Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:

Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	12,5 %	Soort asbest:
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	12,5 %	12,5% chrysotiel
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	%	12,5% chrysotiel
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	%	

Drogestof gehalte 93,2 %

Asbestgehalte in mengmonster (<20mm) 1,4 mg/kg d.s. (<2 mg/kg ds gerapporteerd=> maal 0,7 factor)

### Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud		m3
	Netto	600	kg
	Brutto	558	kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest in (plaat)materiaal	84,75 g
	88750 mg

Asbestgehalte in mengmonster (>20mm) 158,7 mg/kg d.s.

---

Totaal asbestgehalte 160,1 mg/kg d.s.





## Berekening asbest gehalte

Project: S14.1433B  
 Ruimtelijke eenheid: Monster MM-ASB02

Uitgaande van alle 6 grepen behorende bij mengmonster MM-ASB02  
 Onderzochte hoeveelheid grond => 6 \* 100 kg = 600 kg

Omrekenfactor (m3=>ton) 1,65

### Veldgegevens

Gewogen hoeveelheid asbest verdachte materialen:

Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	260 g	ASB-PL01
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	g	

### Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		Soort asbest:
Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	12,5 %	12,5% chrysotiel
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	%	

Drogestof gehalte 92,7 %

Asbestgehalte in mengmonster (<20mm) 1,4 mg/kg d.s. (<2 mg/kg ds gerapporteerd=> maal 0,7 factor)

### Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	m3
	Netto	600 kg
	Brutto	656 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest in (plaat)materiaal	32,5 g
	32500 mg

Asbestgehalte in mengmonster (>20mm)	58,4 mg/kg d.s.
--------------------------------------	-----------------

Totaal asbestgehalte	59,8 mg/kg d.s.
----------------------	-----------------



## Berekening asbest gehalte

**Project:** S14.1433B  
**Ruimtelijke eenheid:** depotoppervlak

Voorliggende berekening betreft een berekening van het op het depot aanwezige gehalte aan asbest op basis van het op de depotoppervlak aangetoonde asbesthoudende materialen. Aangezien hier geen grondmengmonsters voor de fractie <20 mm is ingezet, is dat gehalte gelijkgesteld aan 0 mg/kg ds. De berekening heeft dan ook alleen betrekking op het asbestgehalte in de fractie > 20 mm.

Omrekenfactor (m3=>ton) 1,65

### Veldgegevens

Grootte depot oppervlak	Lengte	14 m	
	Breedte	13,5 m	Globaal gemeten over de depot taluds
	Diepte	0,02 m	contactlaag

### Gewogen hoeveelheid:

Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	720 g	ASB-PL01
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	g	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	g	

### Laboratorium gegevens

Percentage asbest in:		Soort asbest:
Asbest verdacht (plaat)materiaal 1	12,5 %	12,5 % chrysotiel
Asbest verdacht (plaat)materiaal 2	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 3	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 4	%	
Asbest verdacht (plaat)materiaal 5	%	

Drogestof gehalte 92,95 % gemiddelde MM-ASB01+MM-ASB02

Asbestgehalte in mengmonster (<20mm) 0 mg/kg d.s. n.v.t.; geen monster van oppervlak geanalyseerd

### Berekening

Grootte proefgat/-sleuf	Inhoud	37500 m3
	Netto	6237 kg
	Brutto	6797 kg/d.s.

Totale hoeveelheid asbest (plaat)materiaal	90 g
	90000 mg

Asbestgehalte in mengmonster (>20mm) 15,5 mg/kg d.s.

**Totaal asbestgehalte (fractie > 20 mm) 16 mg/kg d.s.**



## Beoordeling van grond conform het Besluit bodemkwaliteit

### Interpretatie resultaten conform het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid)

Concentratieniveau <sup>1</sup>	Kwaliteit onderzochte partij
Kleiner dan de achtergrondwaarde (AW-waarde); kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) <sup>2,3</sup>	Achtergrondwaarde
Groter dan de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde)	Wonen
Groter dan de waarde voor wonen (WO-waarde) en kleiner dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Industrie
Groter dan de waarde voor industrie (IND-waarde)	Niet toepasbaar

- <sup>1</sup> De normen (AW, WO en IND) voor barium zijn ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager is dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde barium gehalten t.o.v. de natuurlijke achtergrond gehalte als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte voor barium worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg ds (standaard bodem)
- <sup>2</sup> Indeling in de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde bij kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en kleiner dan de waarde voor wonen (WO-waarde) geldt voor maximaal het volgende aantal stoffen:
- Bij analyse van 2 stoffen, maximaal 1 verhoogd
  - Bij analyse van 7 stoffen, maximaal 2 verhoogd
  - Bij analyse van 16 stoffen, maximaal 3 verhoogd
  - Bij analyse van 27 stoffen, maximaal 4 verhoogd
  - Bij analyse van 37 stoffen, maximaal 5 verhoogd
- <sup>3</sup> Bij nikkel hoeft bij de uitzonderingsregel slechts te worden voldaan aan kleiner dan 2 maal de achtergrondwaarde (AW-waarde) en vindt geen toetsing plaats aan de maximale waarde voor wonen (WO-waarde)

### Overzicht toepassingsmogelijkheden onderzochte partij (generiek beleid)

Kwaliteit onderzochte partij	Kwaliteit ontvangende bodem	Functie ontvangende bodem	Partij toepasbaar
Achtergrondwaarde	Achtergrond	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Wonen	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Ja
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Wonen	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Ja
		Industrie	Ja
Industrie	Achtergrond	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Wonen	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Nee
	Industrie	Achtergrond	Nee
		Wonen	Nee
		Industrie	Ja
Niet toepasbaar	N.v.t.	N.v.t.	Nooit





**Partijkeuring depot  
Grond**  
***Bolwerksweg depot 3***  
***Zutphen***



Datum: 15 januari 2015

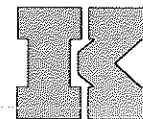
Adviesbureau: De Klinker Milieu  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ Zutphen

Telefoon: 0575-517298

Opdrachtgever: BAM Civiel

Kenmerk opdrachtgever: 383004

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		W. Vloedgraven	



## 1. Inleiding

In opdracht van BAM Civiel is een partijkeuring uitgevoerd op een depot grond welke is opgeslagen aan de Bolwerksweg te Zutphen. De partij is bij opdrachtgever bekend als depot 3 en heeft een omvang van circa 570 m<sup>3</sup>. De grond is afkomstig van "onderdoorgangen De Mars" te Zutphen. Het is vrijgekomen bij het realiseren van de tunnel onder de spoorwegen. Ter plaatse heeft een bodemsanering plaatsgevonden, de grond uit depot 3 is onder milieukundige begeleiding ontgraven als zintuiglijk schone grond. Het betreft geen asbestverdachte grond. In bijlage 1 is de ligging van de partij weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd ter vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het vaststellen van de mogelijkheid tot hergebruik van de grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzochte partij grond.

De partijkeuring is door De Klinker Milieu uitgevoerd conform de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen" en de monsterneming wordt uitgevoerd conform de "Monsterneming grond voor partijkeuringen", Protocol 1001, versie 2, d.d. 12-12-2013. Hierbij is de methode "depot" gehanteerd. Hierdoor is een maximale omvang van 10.000 ton van toepassing.

Voorafgaand aan de werkzaamheden is de partij afgevlakt. Vervolgens is de partij ingemeten middels GPS en is de omvang bepaald. De coördinaten van het midden van partij zijn: x 209906 – y 462285.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend monsternemer, dhr. W. Lichtenberg, van De Klinker Milieu. De partijkeuring is uitgevoerd op 15 december 2014 13.00-16.00 uur.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven met kenmerken van de partij.

	Gegevens verstrekt door opdrachtgever	Gegevens tijdens veldwerkzaamheden
Aantal m <sup>3</sup>	570	729
Aantal ton		1202
Dichtheid		1.65
Lengte van de partij (m)		46
Breedte van de partij (m)		13
Maximale hoogte van de partij (m)		3
Gemiddelde hoogte van de partij (m)		2.2
Aard van de partij	Zand	Zand
Partij homogeen	Ja, volledig	Ja, volledig
Bijmengingen		-
Bijzonderheden van de partij		

In bijlage 5 is een situatieschets van de partij toegevoegd.

Het procescertificaat van De Klinker Milieu en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief veldwerkgegevens, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

## **2. Analysestrategie**

Op basis van de beschikbare gegevens is de partij bemonsterd conform de standaardstrategie en geanalyseerd op het standaardpakket, zoals hieronder wordt toegelicht.

In de standaardsituatie bestaat het monsternemingspatroon per deelpartij uit 2 x 50 grepen (à circa 180 gram per greep) en twee mengmonsters van circa 9 kg. Bij 100 grepen vindt de samenstelling plaats in het veld. De grepen worden alternerend aan de beide samen te stellen monsters toegevoegd, zodat beiden representatief zijn voor de gehele partij. De boringen worden per halve meter bemonsterd en tot aan de onderzijde van de partij doorgezet en staan vermeld op de situatieschets. In verband met het raster op de partij zijn van de partij 2 x 61 grepen uitgevoerd. Hiervan zijn 2 mengmonsters samengesteld.

Het monsternemingsplan voor de bemonstering is opgenomen in bijlage 2. Het monsternemingsformulier met daarop vermeld de eventuele afwijkingen ten opzichte van het monsternemingsplan is opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de berekeningen behorende bij het monsternemingsformulier toegevoegd. In bijlage 1 is de globale ligging van de partij weergegeven en in bijlage 5 is de situatieschets van het depot met de verdeling van de grepen opgenomen.

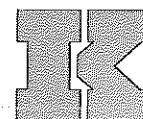
Op basis van de beschikbare gegevens worden geen andere stoffen verwacht dan welke bij standaardsituaties onderzocht worden.

Van de partij zijn twee mengmonsters geanalyseerd op de volgende componenten (Standaard pakket): Droge stof, zuurgraad, organische stof, korrelgrootte <2 µm, Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), Polychloorbifenylen (PCB), PAK (10 van VROM), Minerale olie

De mengmonsters zijn geanalyseerd door een AP-04 erkend laboratorium. De monsters zijn op 15 december 2014 aangeleverd aan het Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)-erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 9001 (2008) gecertificeerd en AS3000 erkend. Het analysecertificaat is opgenomen in bijlage 6. De rapportagedatum van het certificaat is 19 december 2014.

Alle analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke kader van Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

In bijlage 7 is de toetsingstabel opgenomen en in bijlage 8 zijn foto's van de partij weergegeven.



### 3. Resultaten zeping en toetsing RAW

Van de partij is één mengmonster samengesteld en gezeefd op 9 fracties. De analyseresultaten en toetsing aan RAW zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Meng-monster	Zand voor aanvulling en ophoging < 2 µm max 8% < 63 µm max 50%		Draineerzand < 250 µm max 50% < 63 µm max 5% Organisch stof max 3%		Zand voor zandbed < 63 µm max 15% Organisch stof max 3%	
depot3-M1a	Nee	< 2 µm: 12,2% < 63 µm: 97.1%	Nee	< 250 µm: 100 % < 63 µm: 97.1% Organisch stof: < 0,7%	Nee	< 63 µm: 97.1% Organisch stof: < 0,7%

Uit de tabel blijkt dat het zand niet geschikt is voor de functies “zand voor aanvulling en ophoging”, “draineerzand” en “zand voor zandbed”.

### 4. Conclusie

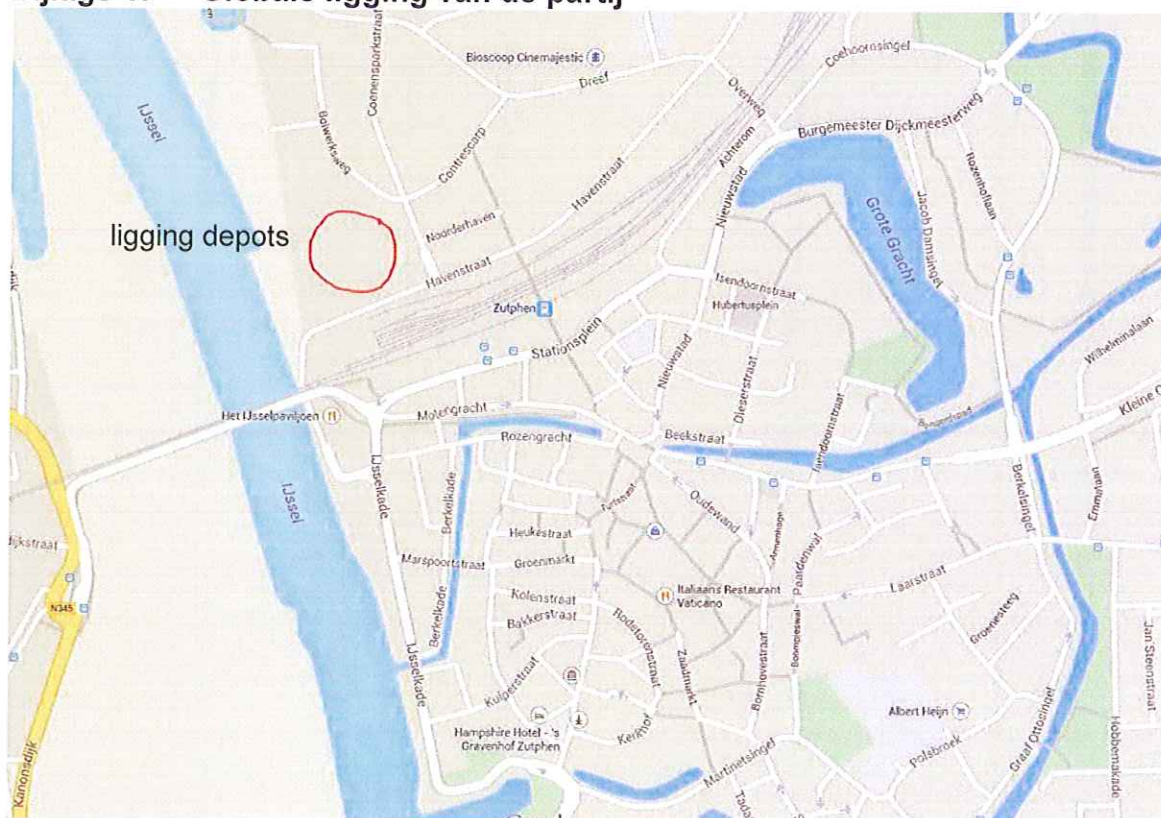
Onderhavige partij grond voldoet aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde en is multifunctioneel toepasbaar.

Het toepassen van deze grond dient gemeld te worden via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl)).

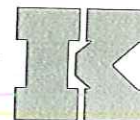
Bijlage 1: Globale ligging van de partij  
Bijlage 2: Monsternemingsplan  
Bijlage 3: Monsternemingsformulier  
Bijlage 4: Berekeningen bij het monsternemingsformulier  
Bijlage 5: Situatieschets  
Bijlage 6: Analysecertificaat  
Bijlage 7: Toetsingstabel  
Bijlage 8: Foto's



## Bijlage 1: Globale ligging van de partij







## Bijlage 2: Monsternemingsplan grond BRL 1000

Monsternemingsplan opgesteld door:

W. Wilbrink

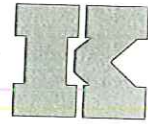
### Projectgegevens:

Projectnummer	: 214207BZ61	gronddepot 3
Projectnaam	: Bolwerksweg te Zutphen	
Kenmerk opdrachtgever	:	
Projectleider	: W. Wilbrink	
Opdrachtgever	: BAM Civiel	
Contactpersoon opdrachtgever/locatie	: M. Merckx	
Telefoon nr	: 06-11739034	
Doel bemonstering	: Het verkrijgen van representatieve monsters voor bepaling van de kwaliteit van de partij.	
Rol opdrachtgever	<input checked="" type="checkbox"/> eigenaar <input type="checkbox"/> gebruiker <input type="checkbox"/> anders nl.....	
Uitvoerende organisatie	: De Klinker Milieu	
Uitvoering	: <input checked="" type="checkbox"/> Conform BRL1001 <input type="checkbox"/> Anders,.....	
Geplande uitvoeringsdatum	: 15/16 december 2014	

### Partijgegevens t.b.v monsterneming

Omvang partij	Ontvangen gegevens opdrachtgever 570 m <sup>3</sup> Omrekenfactor (bepaald uit tabel interpretatiedocument) 1.16 Berekende waarde 612 ton	
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	depot	
Aard materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> Grond <input type="checkbox"/> Baggerspecie	
	Nat/droog (boven/onder grondwaterstand)	
Bepaling homogeniteit (alleen bij insitu)	<input type="checkbox"/> door middel van proefboringen <input type="checkbox"/> opbouw bodem is reeds bekend (zie bijgevoegde gegevens), alleen verificatie in het veld <input type="checkbox"/> Anders, .....	
Maximale bemonsteringsdiepte	..... m-mv (alleen bij in-situ) <input checked="" type="checkbox"/> tot onderzijde depot (alleen bij depot)	
Grondsoort	<input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> leem <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> overig nl .....	
Verwachte bijmengingen	<input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> puin.....% <input type="checkbox"/> hout.....% <input type="checkbox"/> kool.....% <input type="checkbox"/> overige, namelijk:.....%	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Systematisch <input type="checkbox"/> anders nl. ....	
Aantal deelpartijen	1	
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	<input checked="" type="checkbox"/> Nee, zelf bepalen <input type="checkbox"/> Nvt <input type="checkbox"/> Ja, zie bijgevoegde kaart	
Maximale omvang deelpartijen	<input type="checkbox"/> 2.000 ton (asbest/slib/BRL 9335) <input checked="" type="checkbox"/> 10.000 ton <input type="checkbox"/> Anders, .....	
Verwachte korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm 2 monsters van elk minstens 50 grepen (grepen van 180 gram en monsters van 9 Kg)	<input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm 2 monsters van elk minstens 50 grepen (greep- en monstergrote berekenen)





Apparatuur (bij verwachte korrelgrootte)	<input checked="" type="checkbox"/> edelmanboor <input type="checkbox"/> guts <input type="checkbox"/> anders. .... <input type="checkbox"/> steekbussen	<input type="checkbox"/> Ø 3 cm <input type="checkbox"/> anders. ...Ø.... cm <input type="checkbox"/> Ø 5 cm <input checked="" type="checkbox"/> Ø 7 cm
Analyse pakketten	<input checked="" type="checkbox"/> Standaardpakket AP04 <input type="checkbox"/> Asbest <input type="checkbox"/> Overig, .....	
Bijzonderheden partij	: Verontreinigingen bekend      ja/nee zo ja welke:	
Foto's nemen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, minstens 2 foto's. Hierop moet ook vast punt zichtbaar zijn.	
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard M (partij) {deelpartij} (A/B/C) <input type="checkbox"/> afwijkend, .....	
Aanleveren aan laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> Analytico <input type="checkbox"/> ander laboratorium, naam	
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl <input type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl (alleen monsters ten behoeve van analyse op asbest) <input type="checkbox"/> steekbussen <input type="checkbox"/> anders, .....	
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....	
Extra informatie	:	

### Kwalitering monsterneming plan

	Naam	Handtekening	Datum
Kwaliteitscontrole	W. Wilbrink		11-12-2014
Erkend monsternemer	W. Lichtenberg		15-12-2014

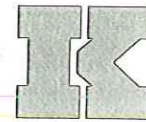
Bijlagen: Kaartje ligging/toegang locatie (situatieschets), Kaartje indeling deelpartijen

Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup> Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Massa in ton/m <sup>3</sup> Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Bron: Interpretatiedocument BRL SIKB 1000 (versie 4, 29 oktober 2012)





### Bijlage 3: Monsternemingsformulier voor grond BRL 1000

#### Projectgegevens:

Projectnummer	:	214207BZ61	2 gronddepot 3
Projectnaam	:	Bolwerksweg te Zutphen	
Kenmerk opdrachtgever	:		
Projectleider	:	W. Wilbrink	
Uitvoerende organisatie	:	De Klinker Milieu	
Monsternemer(s)	:	W. Lichtenberg	
Uitvoeringsdatum	:	15 december	Tijdsbesteding : Van 13.00 uur tot 16.00 uur

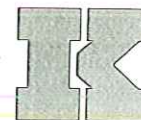
#### Toetsing monsternemingsplan

Wijze monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan	<input type="checkbox"/> Anders nl:
Reden van afwijking		

#### Partijgegevens

Partijgrootte	ca 120.2 ton / ca 729 m <sup>3</sup> / dichtheid 1.65 /ton m <sup>3</sup>	
	<input checked="" type="checkbox"/> minder dan 25% afwijking ten opzichte van monsternemingsplan <input checked="" type="checkbox"/> meer dan 25% afwijking ten opzichte van monsternemingsplan, contact met projectleider <input checked="" type="checkbox"/> partijkeuring wel uitgevoerd, motivatie juiste depot <input type="checkbox"/> niet uitgevoerd	
Bepaald door	<input type="checkbox"/> Opmeting (zie bijlage) <input checked="" type="checkbox"/> Anders nl GPS	
Indeling in deelpartijen	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nee	
Aanduiding deelpartijen in veld achtergelaten	<input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee, omdat ..... (foto's maken van indeling deelpartijen en op kaart aangeven)	
Afmetingen partij	Lengte van de partij (m)	46
	Breedte van de partij (m)	13
	Maximale hoogte van de partij (m)	3
	Gemiddelde hoogte van de partij (m)	2,2
Vochtpercentage	<input type="checkbox"/> gemeten: .....% <input checked="" type="checkbox"/> geschat: <input type="checkbox"/> 5% <input checked="" type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25%	
Grondsoort	<input checked="" type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> leem <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> overig nl .....	
Maximale korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm: .....	
Bepaald door	<input checked="" type="checkbox"/> Zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> Zeven (zie bijlage)	
Bijmenging aangetroffen	<input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> puin.....% <input type="checkbox"/> hout.....% <input type="checkbox"/> kool.....% <input type="checkbox"/> overige, namelijk: .....	
Visuele controle op asbest	<input type="checkbox"/> asbest aangetroffen (specificeren) <input checked="" type="checkbox"/> geen asbest aangetroffen	
Partij homogeen	<input checked="" type="checkbox"/> ja, volledig <input type="checkbox"/> nee, heterogene samenstelling	
Controle homogeniteit (allen bij insitu)	<input type="checkbox"/> gecontroleerd door middel van proefboringen (zie boorprofielen) <input type="checkbox"/> niet gecontroleerd, omdat .....	
Bijzonderheden partij		
Afwijkingen ten opzichte van protocol	<input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> wel, contact met projectleider, (specificeren).....	
Foto's van de partij	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, minstens 2 foto's. Hierop ook vast punt zichtbaar. Indien van toepassing ook indeling deelpartijen zichtbaar.	





### Deelpartij-, greep- en monstergrootte

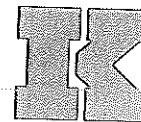
Deelpartij	Grootte Deelpartij in m <sup>3</sup>	Aantal grepen	Monstergewicht in Kg		Barcode	
			A	B	A	B
1	72g	122	11,81	11,90	0540055550	<del>0540055550</del> 0540042900

### Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	<input type="checkbox"/> edelmanboor <input type="checkbox"/> guts <input checked="" type="checkbox"/> anders. <i>aveycaar</i>	<input type="checkbox"/> Ø 3 cm <input type="checkbox"/> Ø 5 cm <input type="checkbox"/> Ø 7 cm <input checked="" type="checkbox"/> anders. <i>10.0.... cm</i>
	<input checked="" type="checkbox"/> voldoet aan 3 * D95 <input type="checkbox"/> voldoet niet aan 3 * D95, omdat .....	
Steekbussen (alleen bij vluchtige stoffen)	<input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee, omdat .....	
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard M (partij) {deelpartij} (A/B/C) <input type="checkbox"/> afwijkend, .....	
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl <input type="checkbox"/> steekbussen van Eurofins-Analytico/AIControl <input type="checkbox"/> anders, .....	
Naar laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins-Analytico <input type="checkbox"/> ander laboratorium, naam .....	
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....	
Monstertransport	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....	

### Kwalitering monsternemingsformulier

	Naam	Handtekening	Datum
Erkend monsternemer	<i>W. Lichtenberg</i>	<i>[Handtekening]</i>	<i>15-12-2014</i>
Adviseur	W. Wilbrink	<i>[Handtekening]</i>	<i>8-1-2015</i>



#### Bijlage 4: Berekeningen bij monsternemingsformulier

**Toelichting omvangsbepaling:**

Bepaling aantal m<sup>3</sup>

zie tekening

**Berekening dichtheid van de partij:**

Inhoud in emmer: liter

Gewicht in emmer: kg

Dichtheid = gewicht in emmer / inhoud emmer =  
= ..... / ..... = kg/dm<sup>3</sup> (ton/m<sup>3</sup>)

**Berekening D95 van de partij:**

Gezeefd op 16 mm

Totale gewicht in emmer:

Gewicht > 16 mm:

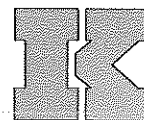
Percentage >16mm = gewicht >16mm / totale gewicht in emmer x 100% =  
= ..... / ..... x 100 % =

Conclusie D95 < 16 mm / D95 > 16 mm

Bij D95 > 16 mm bepalen wat wel D95 is. Berekening toevoegen.

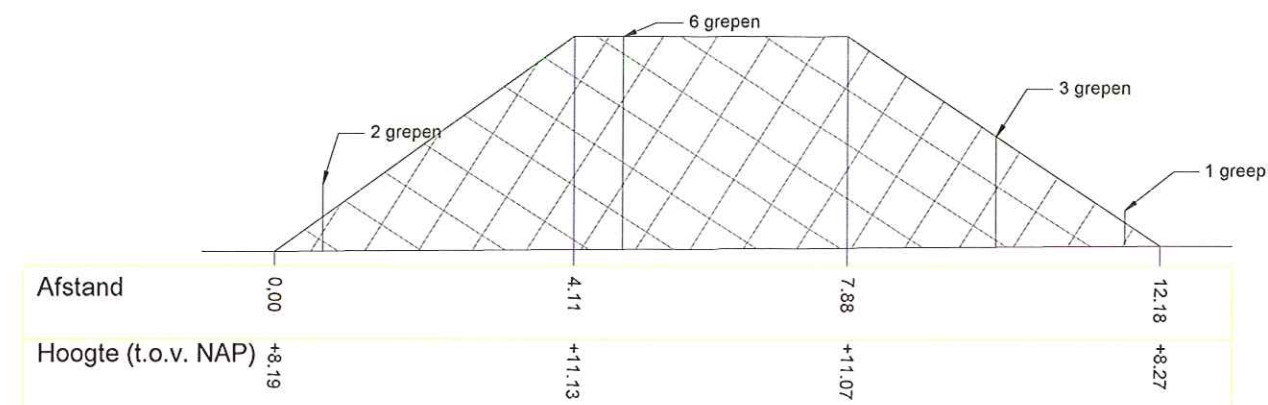
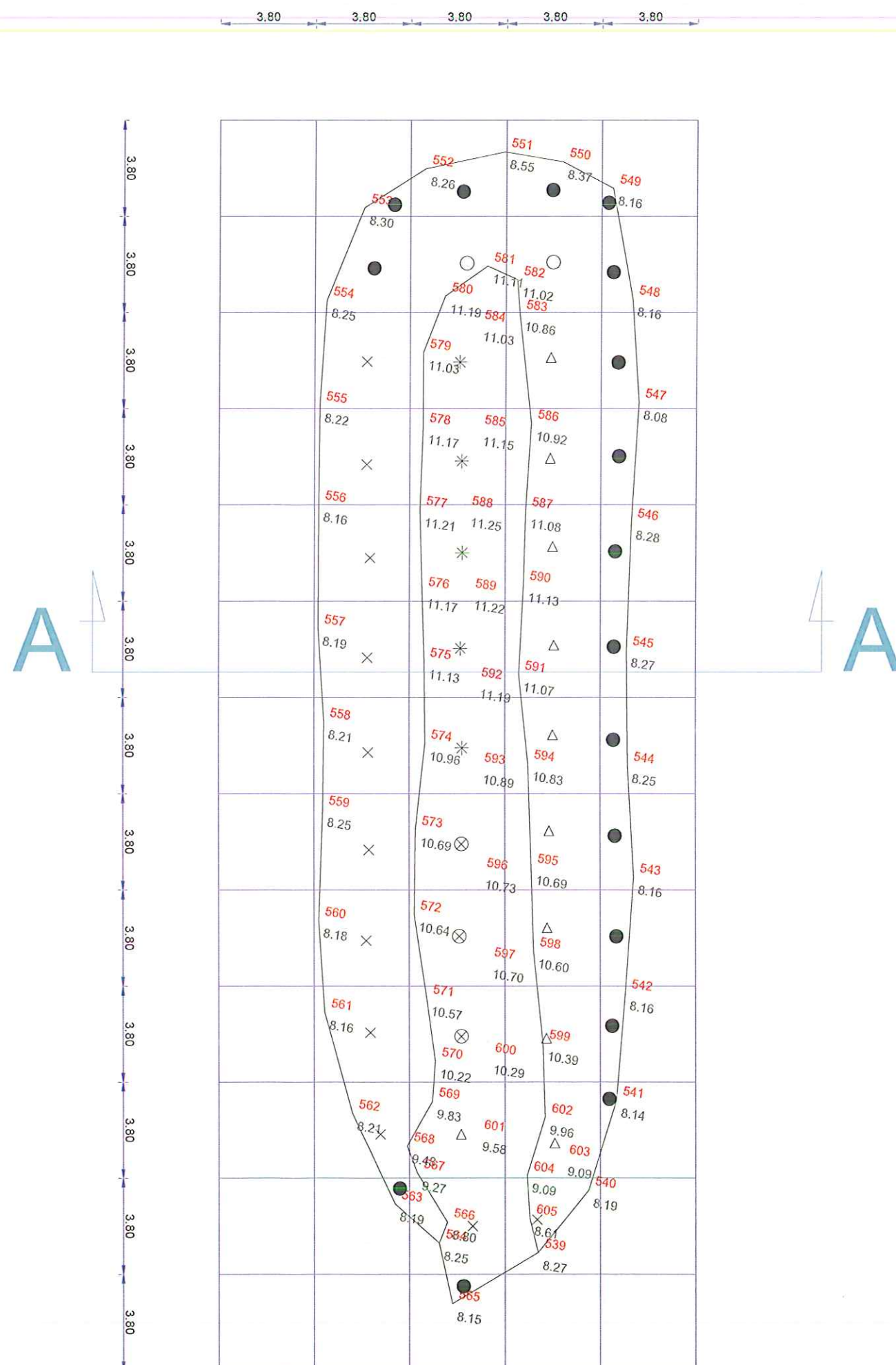
**Monstername apparatuur voldoet (minstens 3 x D95)**

Ja / Nee, omdat .....



## **Bijlage 5:    Situatieschets**





**Dwarsprofiel AA**  
Schaal 1:100

- 17x 1 greep
- × 11x 2 grepen
- △ 10x 3 grepen
- ⊗ 3x 5 grepen
- 2x 4 grepen
- \* 5x 6 grepen

Oppervlakte totaal: 729 m<sup>2</sup>  
Volume: 330 m<sup>3</sup>



**Wissels Infra**  
onderdeel van de Wissels Groep

Bezoekadres:  
Verlengde Ooyerhoekseweg 13  
7207 BJ Zutphen  
tel. 0575-526748  
fax. 0575-522955

**BAM Civiel**  
**Grondopslag De Mars**

Projectnummer:

**514133**

Get.: PB

Controle: PB

Datum: 07-01-2014

Formaat: A3

Schaal: 1:200

Omschrijving:

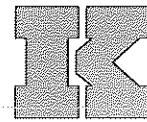
**Gronddepot 3 - locatie monsternemingspunten**

Locatie:

**Zutphen**

Tekeningnummer:

—



## **Bijlage 6:   Analyseresultaten**

De Klinker Milieu B.V.  
T.a.v. W. Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

## Analysecertificaat

Datum: 19-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014147192/1
Uw project/verslagnummer	214207BZ61
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.  
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

Tel. +31 (0)34 242 63 00  
Fax +31 (0)34 242 63 99  
E-mail [info-env@eurofins.nl](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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	214207BZ61	Certificaatnummer/Versie	2014147192/1
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen	Startdatum	15-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2014/07:50
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	11.9	11.9
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	94.0	93.3
A Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A Lutum	% (m/m) ds	<1.0	1.0
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	34	33
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9.0	7.9
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.5
A Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	3.9	4.4
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7.4	8.7
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	7.2	7.2
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	23	24
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	depot 3	15-Dec-2014	8399703
2	depot 3	15-Dec-2014	8399704

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPNL2A

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



**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer	214207BZ61	Certificaatnummer/Versie	2014147192/1
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen	Startdatum	15-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	19-12-2014/07:50
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.026	0.037
A Anthraceen	mg/kg ds	0.011	0.014
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.053	0.076
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.032	0.042
A Chryseen	mg/kg ds	0.034	0.044
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.015	0.020
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.027	0.035
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.021	0.026
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.023	0.029
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.25	0.33
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	18	19
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		7.7	8.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	depot 3	15-Dec-2014	8399703
2	depot 3	15-Dec-2014	8399704

Eurofins Analytico B.V.



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

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

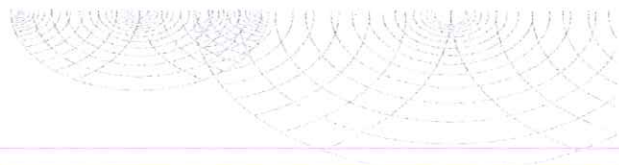
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. LNE), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

Akkoord  
Pr.coörd.



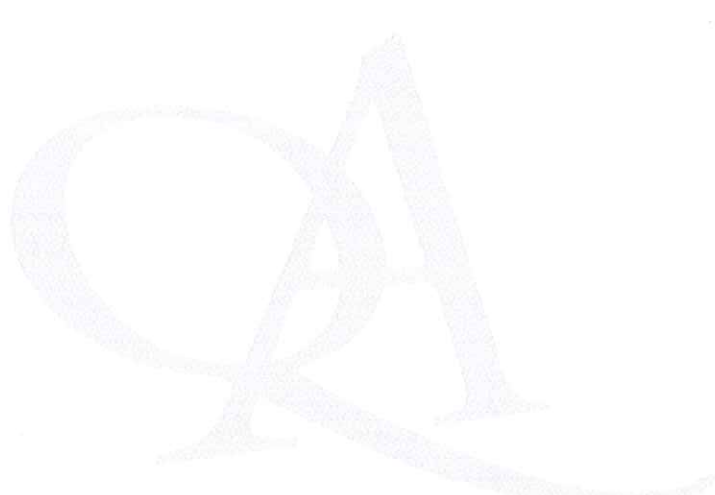
TESTEN  
RvA L010

GW


**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014147192/1**

Pagina 1/1

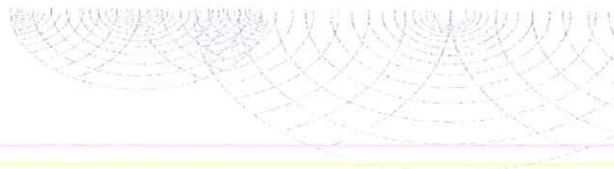
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8399703	depot 3	M1A			0540055550	depot 3
8399704	depot 3	M1B			0540042488	depot 3


**Eurofins Analytico B.V.**

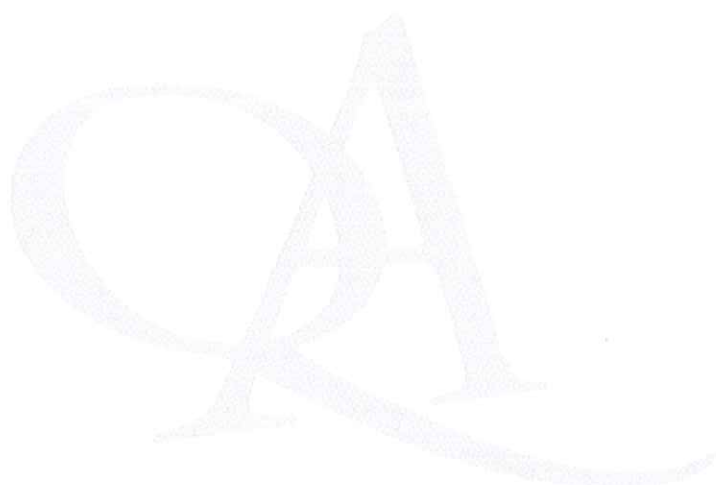
Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Barneveld NL  
 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 Fax +31 (0)34 242 63 99  
 E-mail [info-env@eurofins.nl](mailto:info-env@eurofins.nl)  
 Site [www.eurofins.nl](http://www.eurofins.nl)

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 Woalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014147192/1**

Pagina 1/1

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

**Bijlage (c) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014147192/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Aangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI



De Klinker Milieu B.V.  
T.a.v. W. Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

## Analysecertificaat

Datum: 14-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015001559/1
Uw project/verslagnummer	214207B761
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

### Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9246 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 214207BZ61  
 Uw projectnaam Bolwerksweg Zutphen  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015001559/1  
 Startdatum 08-01-2015  
 Rapportagedatum 14-01-2015/09:15  
 Bijlage A,C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	94.1
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q Gloeirest	% (m/m) ds	99.4
S Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	% (m/m) ds	1.5
Q Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	g/kg ds	14.7
Q Korrelgrootte > 2 mm	% (m/m) ds	2.6
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	97.1
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	93.1
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	82.4
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	64.8
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	45.8
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	12.2
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	37.3
<b>Fysisch-chemische analyses</b>		
Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> )	°C	20
S Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )		8.3

**Nr. Monsteromschrijving**

1 depot 3-M1A

**Datum monstername**

08-Jan-2015

**Monster nr.**

8418179

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord

Pr.coörd.

GW

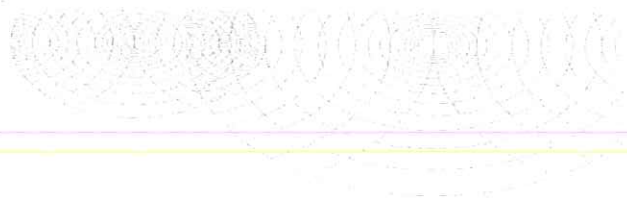
Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00  
 3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99  
 P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl  
 3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



TESTEN  
 RvA L010



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015001559/1**

Pagina 1/1

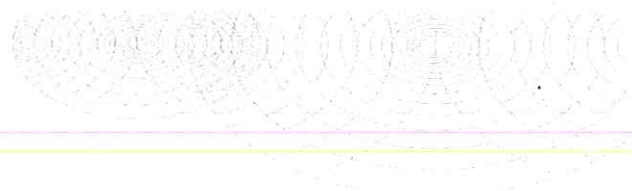
Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8418179	depot 3	M1A			0540055550	depot 3-M1A
8418179					08399703	

**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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015001559/1**

Pagina 1/1

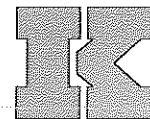
Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	W0177	Volumetrisch	Gw. NEN-ISO 10693
Korrelgr nat > 2 mm nw	W0105	Sedimentatie	Cf. NEN 5753
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte fractie < 63 µm	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 32 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 16 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm laser)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

Eurofins Analytico B.V.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPA NL2A

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



## Bijlage 7: Toetsingstabel

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem partij

Uw projectnummer 214207BZ61  
 Uw projectnaam Bolwerksweg Zutphen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 15-12-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014147192  
 Startdatum 15-12-2014  
 Rapportagedatum 19-12-2014

Analyse	Eenheid	1 (depot 3)	2 (depot 3)	GSSD gem.	Oordeel	RG	Eis	AW	AW x 2	Wonen	Indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>												
Organische stof		0,7	0,7	0,7								
Lutum		1	1	1								
<b>Voorbehandeling</b>												
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	11,9	11,9									
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0									
<b>Bodemkundige analyses</b>												
Droge stof	% (m/m)	94	93,3									
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	<0,7									
Lutum	% (m/m) ds	<1,0	1									
<b>Metalen</b>												
Barium (Ba)	mg/kg ds	34	33	129,8			20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,241	<=AW		0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<=AW		3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,241	<=AW		5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,05029	<=AW		0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	9	7,9	24,65	<=AW		4	35	39	39	100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW		1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11,02	<=AW		10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	<20	<20	33,22	<=AW		20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>												
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0									
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	3,9	4,4									
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	7,4	8,7									
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	7,2	7,2									
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	<3,0									
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	<3,0									
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	23	24	117,5	<=AW		35	190	190	190	500	5000
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>												
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010									
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW		0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>												
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010									
Fenantheen	mg/kg ds	0,026	0,037									
Anthraceen	mg/kg ds	0,011	0,014									
Fluorantheen	mg/kg ds	0,053	0,076									
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,032	0,042									
Chryseen	mg/kg ds	0,034	0,044									
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,015	0,02									
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,027	0,035									
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,021	0,026									
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,023	0,029									
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,25	0,33	0,2895	<=AW		0,35	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>												
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	18	19									
Zuurgraad (pH-CaCl2)		7,7	8,3									

### Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd.

Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.

Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken

wij u vriendelijk dit door te geven aan [pais.helpdesk@analytico.com](mailto:pais.helpdesk@analytico.com)



## Bijlage 8: Foto's



Foto 1



Foto 2



Foto 3



**Partijkeuring depot  
Grond  
Bolwerksweg depot 5  
Zutphen**



Datum: 15 januari 2015  
Adviesbureau: De Klinker Milieu  
Verlengde Ooyerhoekseweg 9  
7207 BJ Zutphen  
Telefoon: 0575-517298  
Opdrachtgever: BAM Civiel  
Kenmerk opdrachtgever: 383004

Auteur:	Paraaf	Gecontroleerd door	Paraaf
W. Wilbrink		W. Vloedgraven	





## 1. Inleiding

In opdracht van BAM Civiel is een partijkeuring uitgevoerd op een depot grond welke is opgeslagen aan de Bolwerksweg te Zutphen. De partij is bij opdrachtgever bekend als depot 5 en heeft een omvang van circa 4030 m<sup>3</sup>. De grond is afkomstig van "onderdoorgangen De Mars" te Zutphen. Het is vrijgekomen bij het realiseren van de tunnel onder de spoorwegen. Ter plaatse heeft tevens een bodemsanering plaatsgevonden, de grond uit depot 5 is afkomstig van buiten de saneringscontour. Conform de bodemkwaliteitskaart voldoet de partij aan de kwaliteitsklasse Achtergrondwaarde. Het betreft volgens informatie van de opdrachtgever asbestverdachte grond. In bijlage 1 is de ligging van de partij weergegeven.

Het onderzoek is uitgevoerd ter vaststelling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het vaststellen van de mogelijkheid tot hergebruik van de grond in het kader van het Besluit Bodemkwaliteit. De Klinker Milieu of andere gelieerde bedrijfsonderdelen is geen eigenaar van de onderzochte partij grond.

De partijkeuring is door De Klinker Milieu uitgevoerd conform de "Beoordelingsrichtlijn voor het procescertificaat monsterneming voor partijkeuringen" en de monsterneming wordt uitgevoerd conform de "Monsterneming grond voor partijkeuringen", Protocol 1001, versie 2, d.d. 12-12-2013. Hierbij is de methode "depot" gehanteerd. Hierdoor is een maximale omvang van 10.000 ton van toepassing. Het asbestonderzoek is conform de NEN 5707 uitgevoerd. De NEN 5707 schrijft een maximale partijomvang van 2.000 ton voor.

Voorafgaand aan de werkzaamheden is de partij afgevlakt. Vervolgens is de partij ingemeten middels GPS en is de omvang bepaald. De coördinaten van het midden van partij zijn: x 209935 – y 462283.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door een erkend monsternemer, dhr. W. Lichtenberg, van De Klinker Milieu. De partijkeuring is uitgevoerd op 15 december 2014 van 8.00-14.00 uur.

In onderstaande tabel is een overzicht weergegeven met kenmerken van de partij.

	Gegevens verstrekt door opdrachtgever	Gegevens tijdens veldwerkzaamheden
Aantal m <sup>3</sup>	4030	4587
Aantal ton		7569
Dichtheid		1.65
Lengte van de partij (m)		48
Breedte van de partij (m)		40.8
Maximale hoogte van de partij (m)		5.7
Gemiddelde hoogte van de partij (m)		3.4
Aard van de partij	zand	zand
Partij homogeen	Ja, volledig	nee, heterogeen
Bijmengingen		Ja, ballast (1%, deelpartij 4)
Bijzonderheden van de partij		

In bijlage 5 is een situatieschets van de partij toegevoegd.



De partij betreft één depot, welke met betrekking het asbestonderzoek conform de NEN5707 opgedeeld is in 4 deelpartijen in verband met de maximale omvang van 2000 ton. De omvang van de deelpartijen is weergegeven in de volgende tabel:

Deelpartij 1: 972 m<sup>3</sup>

Deelpartij 2: 1199 m<sup>3</sup>

Deelpartij 3: 1199 m<sup>3</sup>

Deelpartij 4: 1211 m<sup>3</sup>

De deelpartijen zijn niet elk afzonderlijk te ontgraven, waardoor de meest negatieve analyseresultaten van toepassing zullen zijn voor de gehele partij.

Het procescertificaat van De Klinker Milieu en het hierbij behorende kwaliteitskeurmerk zijn uitsluitend van toepassing op de activiteiten betreffende monsterneming en overdracht van de monsters, inclusief veldwerkgegevens, aan een erkend laboratorium of de opdrachtgever.

## **2. Analysestrategie**

Op basis van de beschikbare gegevens is de partij bemonsterd conform de standaardstrategie en geanalyseerd op het standaardpakket, zoals hieronder wordt toegelicht.

In de standaardsituatie bestaat het monsternemingspatroon per deelpartij uit 2 x 50 grepen (à circa 180 gram per greep) en twee mengmonsters van circa 9 kg. Bij 100 grepen vindt de samenstelling plaats in het veld. De grepen worden alternerend aan de beide samen te stellen monsters toegevoegd, zodat beiden representatief zijn voor de gehele partij. De boringen worden per halve meter bemonsterd en tot aan de onderzijde van de partij doorgezet en staan vermeld op de situatieschets. In verband met het raster op de partij zijn van de partij 2 x 58 grepen uitgevoerd. Hiervan zijn 2 mengmonsters samengesteld.

Met betrekking tot het asbestonderzoek is het depot in 4 deelpartijen verdeeld, waarna per deelpartij 2 monsters zijn geanalyseerd. Het aantal grepen per monster zijn weergegeven in de volgende tabel:

Deelpartij 1: 2x 65 grepen

Deelpartij 2: 2x 65 grepen

Deelpartij 3: 2x 68 grepen

Deelpartij 4: 2x 72 grepen

Het monsternemingsplan voor de bemonstering is opgenomen in bijlage 2. Het monsternemingsformulier met daarop vermeld de eventuele afwijkingen ten opzichte van het monsternemingsplan is opgenomen in bijlage 3. In bijlage 4 zijn de berekeningen behorende bij het monsternemingsformulier toegevoegd. In bijlage 1 is de globale ligging van de partij weergegeven en in bijlage 5 is de situatieschets van het depot met de verdeling van de grepen opgenomen.

Op basis van de beschikbare gegevens worden naast asbest geen andere stoffen verwacht dan welke bij standaardsituaties onderzocht worden.



Van de partij zijn twee mengmonsters geanalyseerd op de volgende componenten (Standaard pakket): Droge stof, zuurgraad, organische stof, korrelgrootte <2 µm, Zware metalen (Ba, Cd, Co, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn), Polychloorbifenylen (PCB), PAK (10 van VROM), Minerale olie

De mengmonsters zijn geanalyseerd door een AP-04 erkend laboratorium. De monsters zijn op 15 december 2014 aangeleverd aan het Eurofins Analytico Milieu te Barneveld (Raad voor de Accreditatie (RvA)-erkend laboratorium (NEN-EN-ISO/IEC 17025). Tevens is Eurofins Analytico Milieu ISO 9001 (2008) gecertificeerd en AS3000 erkend. De rapportagedatum van het certificaat is 22 december 2014. De analyses op asbest zijn door Analytico Milieu uitbesteedt aan Acmaa Asbest (Raad voor de Accreditatie (RvA)-erkend laboratorium). De datum het analysecertificaat van het asbestonderzoek is tevens 22 december 2014. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 6.

Alle analyseresultaten zijn getoetst aan het generieke kader van Besluit bodemkwaliteit (Bbk).

De analyseresultaten van het asbestonderzoek zijn getoetst aan de definitieve interventiewaarde uit de beleidsbrief asbest in bodem, grond en puin(granulaat) d.d. 3 maart 2004, van de Staatssecretarissen van VROM en SZW aan de Tweede Kamer (Tweede Kamer, 2004, 28 663 en 28 199, nr 15). In de circulaire Streef- en interventiewaarden bodemsanering (Staatscourant 2000, 39) is voor asbest geen interventiewaarde opgenomen.

In bijlage 7 is de toetsingstabel opgenomen en in bijlage 8 zijn foto's van de partij weergegeven.

### 3. Resultaten zeping en toetsing RAW

Van de partij is één mengmonster samengesteld en gezeefd op 9 fracties. De analyseresultaten en toetsing aan RAW zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Meng-monster	Zand voor aanvulling en ophoging < 2 µm max 8% < 63 µm max 50%		Draineerzand < 250 µm max 50% < 63 µm max 5% Organisch stof max 3%		Zand voor zandbed < 63 µm max 15% Organisch stof max 3%	
Depot 5- MA1	Ja	< 2 µm: 0.5% < 63 µm: 3.5 %	Ja	< 250 µm: 16.9 % < 63 µm: 3.5 % Organisch stof: < 0,7%	Ja	< 63 µm: 3.5% Organisch stof: < 0,7%

Uit de tabel blijkt dat het zand geschikt is voor de functies "zand voor aanvulling en ophoging", "draineerzand" en "zand voor zandbed".



#### **4. Conclusie**

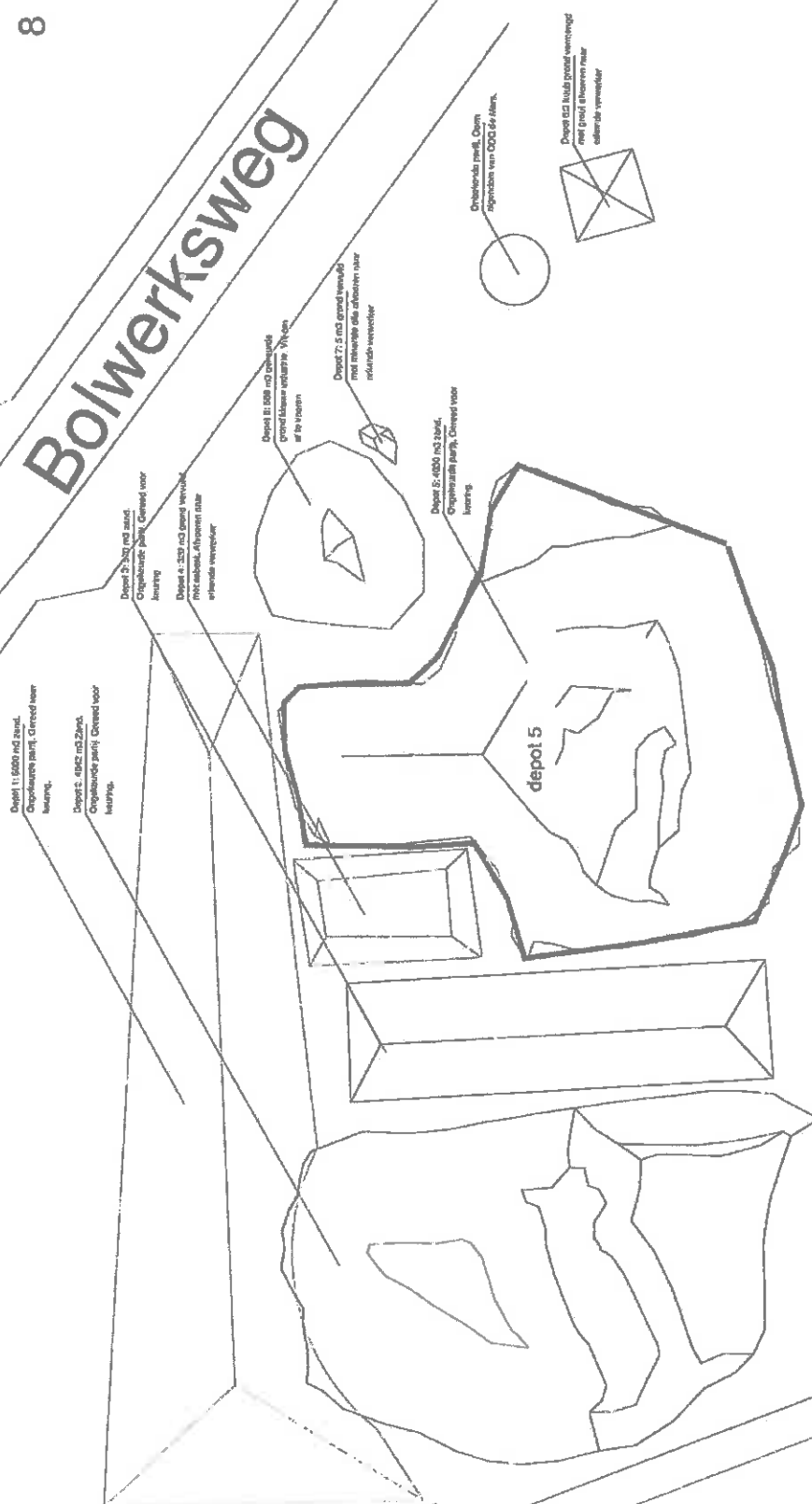
In de mengmonsters zijn geen van de onderzochte componenten aangetroffen in een concentratie boven de achtergrondwaarde. Er is geen asbest aangetroffen

Onderhavige partij grond voldoet aan de kwaliteitsklasse achtergrondwaarde en is multifunctioneel toepasbaar.

Het toepassen van deze grond dient gemeld te worden via het Meldpunt bodemkwaliteit ([www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl](http://www.meldpuntbodemkwaliteit.senternovem.nl)).

- Bijlage 1: Globale ligging van de partij
- Bijlage 2: Monsternemingsplan
- Bijlage 3: Monsternemingsformulier
- Bijlage 4: Berekeningen bij het monsternemingsformulier
- Bijlage 5: Situatieschets
- Bijlage 6: Analysecertificaat
- Bijlage 7: Toetsingstabel
- Bijlage 8: Foto's





म

www.elsevier.com

**741 University Ave.  
Palo Alto, CA 94304**

100% Satisfaction Guarantee

● 重要事項

Abstracts from the following journals are included in this supplement:

**weißbuch**

Quintessence of the

for business today

**Figure 1**

## CONCLUSIONS

## Background

---

Safety	Cards used at minimum = 60 - 80
Bureau Postal vol.	on-line Postal form

Uitendoevingen op de maas

Page 1 of 1

**Suppl. 1. Woman Burrows today**

[illegible][illegible]

	Intergroup	Intragroup
Mean	0.67	0.89
SD	0.15	0.10
Range	0.30-0.90	0.60-1.00
N	10	10

1. *Staphylococcus aureus* (100%)

Stages (up to Day 14) are very

**Thyroidectomy**

[illegible]

— **2015** —

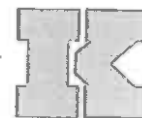
Defendant: Mr. Murphy

1000

1997

03/06/2017 14:00:00

[illegible]



## Bijlage 2: Monsternemingsplan grond BRL 1000

Monsternemingsplan opgesteld door:

W. Wilbrink

### Projectgegevens:

Projectnummer	: 214207BZ61	gronddepot 5 + 4 x asbest
Projectnaam	: Bolwerkweg te Zutphen	
Kenmerk opdrachtgever	:	
Projectleider	: W. Wilbrink	
Opdrachtgever	: BAM Civiel	
Contactpersoon opdrachtgever/locatie	: M. Merckx	
Telefoon nr	: 06-11730034	
Doel bemonstering	: Het verkrijgen van representatieve monsters voor bepaling van de kwaliteit van de partij	
Rol opdrachtgever	<input checked="" type="checkbox"/> eigenaar <input type="checkbox"/> gebruiker <input type="checkbox"/> anders nl.....	
Uitvoerende organisatie	: De Klinker Milieu	
Uitvoering	: <input checked="" type="checkbox"/> Conform BRL1001 <input type="checkbox"/> Anders,.....	
Geplande uitvoeringsdatum	: 15/16 december 2014	

### Partijgegevens t.b.v monsterneming

Omvang partij	Ontvangen gegevens opdrachtgever 4.030 m <sup>3</sup> Omrekenfactor (bepaald uit tabel interpretatiedocument) 1,6 Berekende waarde 6448 ton	
Wijze waarop het materiaal beschikbaar is	depot	
Aard materiaal	<input checked="" type="checkbox"/> Grond <input type="checkbox"/> Baggerspecie	
	Nat/droog (boven/onder grondwaterstand)	
Bepaling homogeniteit (alleen bij insitu)	<input type="checkbox"/> door middel van proefboringen <input type="checkbox"/> opbouw bodem is reeds bekend (zie bijgevoegde gegevens), alleen verificatie in het veld <input type="checkbox"/> Anders, .....	
Maximale bemonsteringsdiepte	... m-mv (alleen bij in-situ) <input checked="" type="checkbox"/> tot onderzijde depot (alleen bij depot)	
Grondsoort	<input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> leem <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> overig nl .....	
Verwachte bijmengingen	<input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> puin.....% <input type="checkbox"/> hout.....% <input type="checkbox"/> kool.....% <input type="checkbox"/> overige, namelijk: .....	
Wijze van monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Systematisch <input type="checkbox"/> anders nl. ....	
Aantal deelpartijen	2)	
Voorgeschreven indeling in deelpartijen	<input type="checkbox"/> Nee, zelf bepalen <input type="checkbox"/> Nvt <input checked="" type="checkbox"/> Ja, zie bijgevoegde kaart	
Maximale omvang deelpartijen	<input checked="" type="checkbox"/> 2.000 ton (asbest/slib/BRL 9335) <input type="checkbox"/> 10.000 ton <input type="checkbox"/> Anders, .....	
Verwachte korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm 2 monsters van elk minstens 50 grepen (grepen van 180 gram en monsters van 9 Kg)	<input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm 2 monsters van elk minstens 50 grepen (greep- en monstergrote berekenen)



Apparatuur (bij verwachte korrelgrootte)	<input checked="" type="checkbox"/> Edelmanboor <input type="checkbox"/> guts <input type="checkbox"/> anders, ..... <input type="checkbox"/> steekbussen	<input type="checkbox"/> Ø 3 cm <input type="checkbox"/> anders, ...Ø.... cm <input type="checkbox"/> Ø 5 cm <input checked="" type="checkbox"/> Ø 7 cm
Analyse pakketten	<input checked="" type="checkbox"/> Standaardpakket AP04 <input checked="" type="checkbox"/> Asbest <input type="checkbox"/> Overig, .....	
Bijzonderheden partij	: Verontreinigingen bekend <span style="margin-left: 50px;">ja/nee</span> zo ja welke:	
Foto's nemen	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, minstens 2 foto's. Hierop moet ook vast punt zichtbaar zijn.	
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard M (partij) (deelpartij) (A/B/C) <input type="checkbox"/> afwijkend, .....	
Aanleveren aan laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> Analytico <input type="checkbox"/> ander laboratorium, naam	
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl <input checked="" type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl (alleen monsters ten behoeve van analyse op asbest) <input type="checkbox"/> steekbussen <input type="checkbox"/> anders, .....	
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....	
Extra informatie	:	

#### Kwalitering monsterneming plan

	Naam	Handtekening	Datum
Kwaliteitscontrole	W. Wilbrink		11-12-2014
Erkend monsternemer	W. Lichtenberg		15-12-2014

Bijlagen: Kaartje ligging/toegang locatie (situatieschets), Kaartje indeling deelpartijen

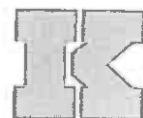
Tabel - Soortelijke dichtheid van grondsoorten			
Hoofdbestanddeel	Bijmengsel	Massa in ton/m <sup>3</sup> Vaste m <sup>3</sup> (in-situ)	Massa in ton/m <sup>3</sup> Losse m <sup>3</sup> (depot)
Grond	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig	1,80	1,60
Zand	Zwak siltig	1,85	1,65
	Sterk siltig (kleilig)	1,75	1,55
Leem	Zwak zandig	1,70	1,50
	Sterk zandig	1,70	1,50
Klei	Zwak zandig	1,75	1,55
	Sterk zandig	1,70	1,50
Veen	Matig zandig of matig kleilig	1,25	1,15
	Sterk zandig of sterk kleilig	1,40	1,25

opmerking: bij de bepaling van de s.g. dient ook het vochtgehalte van het materiaal in acht te worden genomen. Het s.g. van relatief nat materiaal kan immers 10-20% hoger zijn dan dat van droog materiaal.

Bron: Interpretatiedocument BRL SIKB 1000 (versie 4, 29 oktober 2012)







### Bijlage 3: Monsternemingsformulier voor grond BRL 1000

#### Projectgegevens:

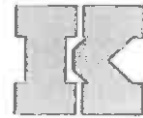
Projectnummer	: 214207BZ61	grondelept 5 + 4 x asbest
Projectnaam	: Bolwerksweg te Zutphen	
Kenmerk opdrachtgever	:	
Projectleider	: W. Wilbrink	
Uitvoerende organisatie	: De Klinker Milieu	
Monsternemer(s)	: W. Lichtenberg	
Uitvoeringsdatum	: 15-12-2014	Tijdsbesteding : Van 08:00 uur tot 14:00 uur

#### Toetsing monsternemingsplan

Wijze monsterneming	<input checked="" type="checkbox"/> Conform monsternemingsplan <input type="checkbox"/> Anders nl:
Reden van afwijking	:

#### Partijgegevens

Partijgrootte	ca 156,9 ..... ton / ca 450,2 ..... m <sup>3</sup> / dichtheid 112,5 ..... /ton m <sup>3</sup>
	<input checked="" type="checkbox"/> minder dan 25% afwijking ten opzichte van monsternemingsplan <input type="checkbox"/> meer dan 25% afwijking ten opzichte van monsternemingsplan, contact met projectleider <input type="checkbox"/> partijkeuring wel uitgevoerd, motivatie ..... <input type="checkbox"/> niet uitgevoerd
Bepaald door	<input type="checkbox"/> Opmeting (zie bijlage) <input checked="" type="checkbox"/> Anders nl: GPS
Indeling in deelpartijen	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee
Aanduiding deelpartijen in veld achtergelaten	<input type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee, omdat ..... (foto's maken van indeling deelpartijen en op kaart aangeven)
Afmetingen partij	Lengte van de partij (m) 4,8 Breedte van de partij (m) 40,8 Maximale hoogte van de partij (m) 5,7 Gemiddelde hoogte van de partij (m) 3,4
Vochtpercentage	<input type="checkbox"/> gemeten: ..... % <input type="checkbox"/> geschat: <input type="checkbox"/> 5% <input type="checkbox"/> 10% <input type="checkbox"/> 15% <input type="checkbox"/> 20% <input type="checkbox"/> 25% <input type="checkbox"/> >25%
Grondsoort	<input type="checkbox"/> veen <input type="checkbox"/> leem <input checked="" type="checkbox"/> zand <input type="checkbox"/> klei <input type="checkbox"/> overig nl: .....
Maximale korrelgrootte	<input checked="" type="checkbox"/> D <sub>95</sub> < 16 mm <input type="checkbox"/> D <sub>95</sub> > 16 mm: .....
Bepaald door	<input checked="" type="checkbox"/> Zintuiglijke waarneming <input type="checkbox"/> Zeven (zie bijlage)
Bijmenging aangetroffen	<input type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> puin ..... % <input type="checkbox"/> hout ..... % <input type="checkbox"/> kool ..... % <input checked="" type="checkbox"/> overige, namelijk: Ballast 1% (deelparty 4) ..... %
Visuele controle op asbest	<input type="checkbox"/> asbest aangetroffen (specificeren) <input checked="" type="checkbox"/> geen asbest aangetroffen
Partij homogeen	<input type="checkbox"/> ja, volledig <input checked="" type="checkbox"/> nee, heterogene samenstelling
Controle homogeniteit (allen bij insitu)	<input type="checkbox"/> gecontroleerd door middel van proefboringen (zie boorprofielen) <input type="checkbox"/> niet gecontroleerd, omdat .....
Bijzonderheden partij	:
Afwijkingen ten opzichte van protocol	<input checked="" type="checkbox"/> geen <input type="checkbox"/> wel, contact met projectleider, (specificeren) .....
Foto's van de partij	<input checked="" type="checkbox"/> Ja, minstens 2 foto's. Hierop ook vast punt zichtbaar. Indien van toepassing ook indeling deelpartijen zichtbaar.



### Deelpartij-, greep- en monstergrootte

Deelpartij	Grootte Deelpartij in m <sup>3</sup>	Aantal grepen	Monstergewicht in Kg		Barcode	
			A	B	A	B
1		130	11,7	11,8	R009 075959	R009 075959
2		130	11,6	11,5	R009 075960	R009 075961
3		136	11,4	11,5	R009 075963	R009 075964
4		144	11,5	11,6	R009 075964	R009 075965
m1		116	10,43	10,78	0540055551	0540055552

### Overige monsternemingsgegevens

Apparatuur	<input checked="" type="checkbox"/> edelmanboor <input type="checkbox"/> guts <input type="checkbox"/> anders, .....	<input type="checkbox"/> Ø 3 cm <input type="checkbox"/> Ø 5 cm <input checked="" type="checkbox"/> Ø 7 cm	<input type="checkbox"/> anders, ...Ø.... cm
	<input checked="" type="checkbox"/> voldoet aan 3 * D95 <input type="checkbox"/> voldoet niet aan 3 * D95, omdat .....		
Steekbussen (alleen bij vluchtige stoffen)	<input checked="" type="checkbox"/> nvt <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nee, omdat .....		
Monstercodering	<input checked="" type="checkbox"/> standaard M (partij) {deelpartij} (A/B/C) <input type="checkbox"/> afwijkend, .....		
Monsterverpakking	<input checked="" type="checkbox"/> 9 liter emmers, van Eurofins-Analytico/RPS/AIControl <input type="checkbox"/> steekbussen van Eurofins-Analytico/AIControl <input type="checkbox"/> anders, .....		
Naar laboratorium	<input checked="" type="checkbox"/> Eurofins-Analytico <input type="checkbox"/> ander laboratorium, naam .....		
Monsteropslag	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....		
Monstertransport	<input checked="" type="checkbox"/> gekoeld <input type="checkbox"/> anders, .....		

### Kwalitering monsternemingsformulier

	Naam	Handtekening	Datum
Erkend monsternemer	W. Lichtenberg		15-12-2014
Adviseur	W. Wilbrink		7-1-2015



#### Bijlage 4: Berekeningen bij monsternemingsformulier

##### Toelichting omvangsbepaling:

Bepaling omvang deelpartijen m<sup>3</sup>

deelpartij	lengte (M)	breedte (M)	gem. hoogte (M)	omvang m3	Ton
1	27	12	3	972	1604
2	45	7,2	3,7	1199	1978
3	45	7,2	3,7	1199	1978
4	29	14,4	2,9	1211	1998
				4581	7558

##### Berekening dichtheid van de partij:

Inhoud in emmer: liter

Gewicht in emmer: kg

Dichtheid = gewicht in emmer / inhoud emmer =  
= ..... / ..... = kg/dm<sup>3</sup> (ton/m<sup>3</sup>)

##### Berekening D95 van de partij:

Gezeefd op 16 mm

Totale gewicht in emmer:

Gewicht > 16 mm:

Percentage >16mm = gewicht >16mm / totale gewicht in emmer x 100% =  
= ..... / ..... x 100 % =

Conclusie D95 < 16 mm / D95 > 16 mm

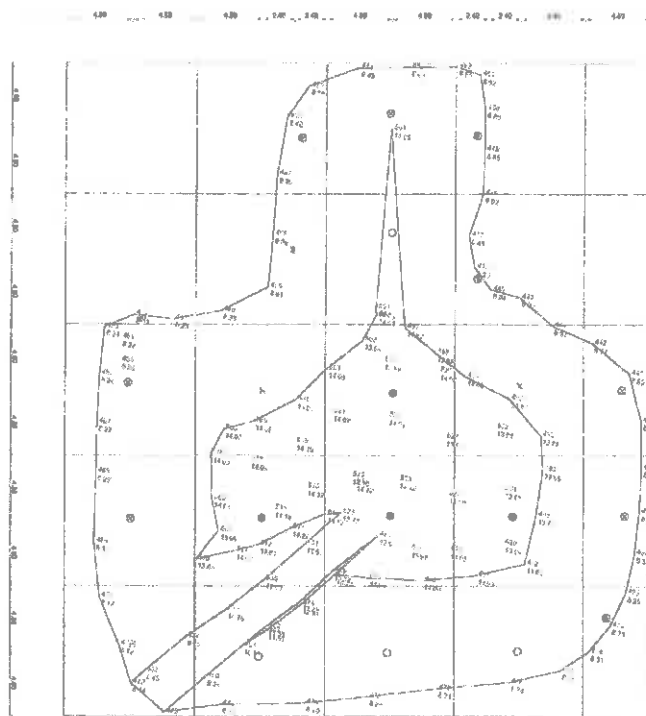
Bij D95 > 16 mm bepalen wat wel D95 is. Berekening toevoegen.

Monstername apparatuur voldoet (minstens 3 x D95)

Ja / Nee, omdat .....



## **Bijlage 5:   Situatieschets**



Wisselijke teksten  
in het kader van de Wet op de Openbaarheid van Bestuur  
BAM Civiel  
Boulevard de Vrijheid 15  
1017 CA Amsterdam  
T: 020 674 1111  
F: 020 674 1112

**BAM Civiel**  
**Grondopslag De Mars**

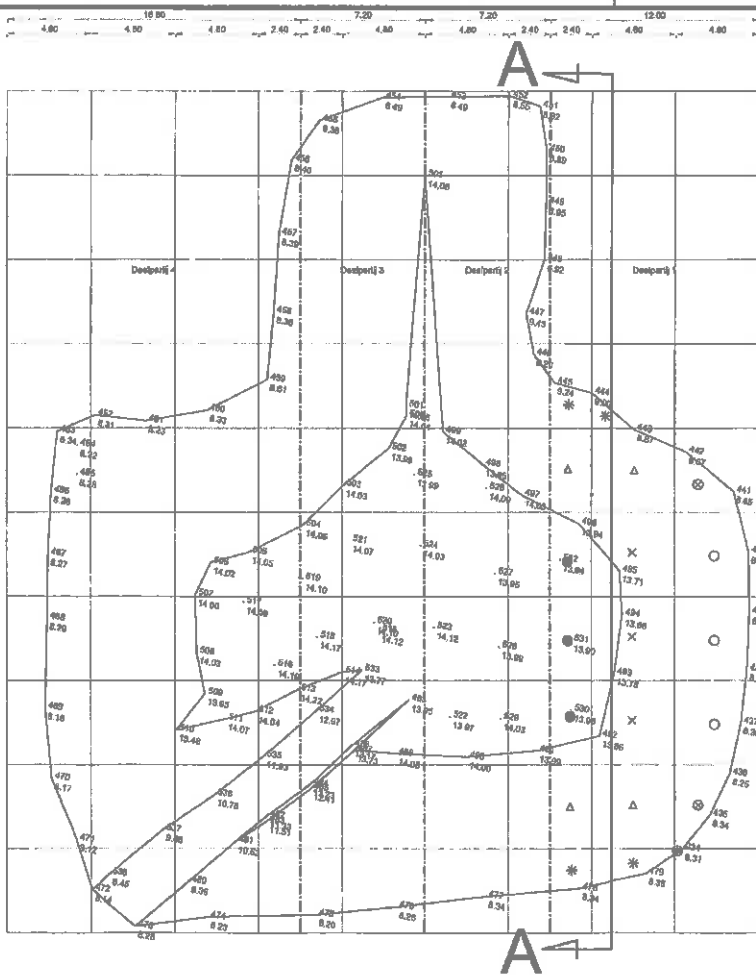
514133

Gronddepot 6 - lokale monsternemingpunten

Zutphen

Gronddepot 6

EP	PO
Grond	PA
Stad	01-01-2013
Grond	A3
Grond	1:200

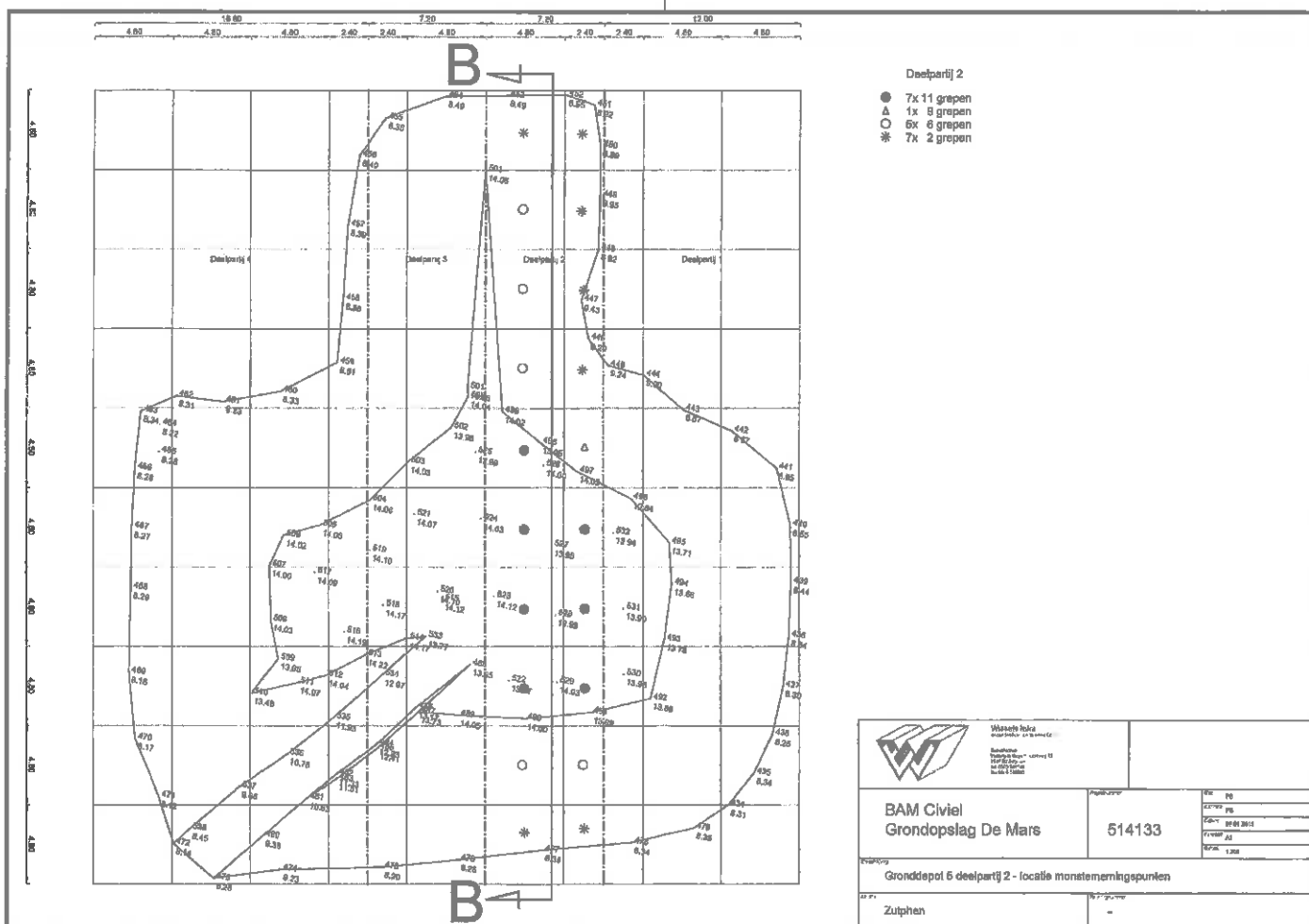


# Deelpartij 1

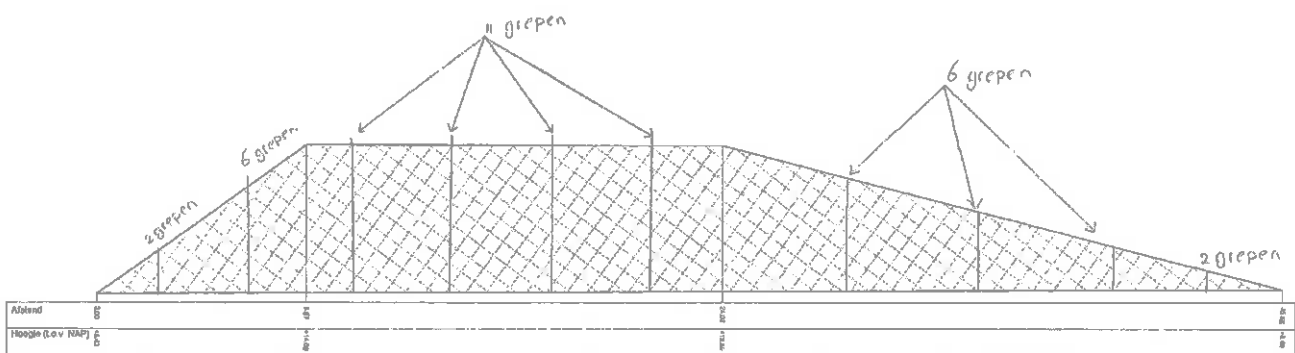
- 3x 11 grepen
- × 3x 10 grepen
- △ 4x 8 grepen
- 3x 6 grepen
- ⊗ 2x 4 grepen
- \* 4x 2 grepen
- 1x 1 greep

 W. G. M. & Co. B.V. Wijk aan Zee, Noord-Holland Tel. 020-4911111 Fax 020-4911112		Datum: 1998 Door: J. G. M. & Co. B.V. Schaal: 1:500 M.S.R. 1:500	
<b>BAM Civiel</b> <b>Grondopslag De Mars</b>		<b>514133</b>	
Gronddepot 5 deelpartij 1 - locatie monsternemingspunten			
Zuilphen		11	

[illegible]

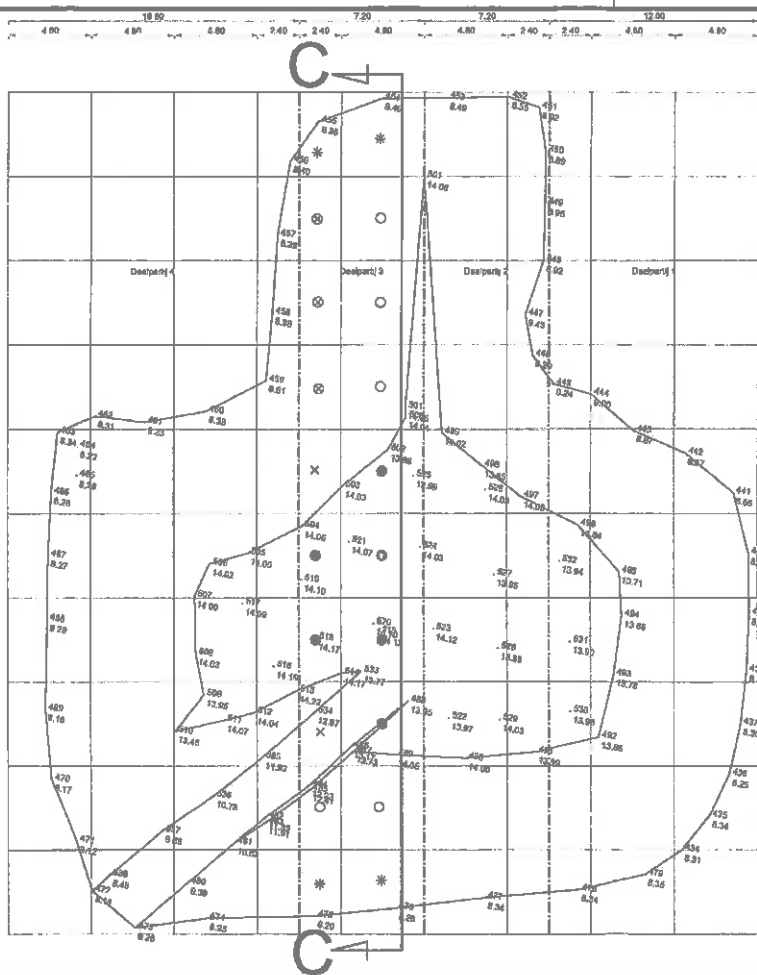






Dwarsprofiel BB  
Schaal 1:100

		Waternet Infra Waternet Infra Waternet Infra Waternet Infra Waternet Infra	
BAM Civiel Grondopslag De Mars		514133	514133 514133 514133 514133
Granddepot 5 deelpartij 2 - locatie monsternamepunten dwarsprofiel			
Zuilphen			



Deelpartij 3

- 6x 11 grepen
- × 2x 10 grepen
- 5x 6 grepen
- ⊙ 3x 4 grepen
- \* 4x 2 grepen



Wierstraal 10  
6100 AA Gouda  
T: 06-43800000  
E: info@bami.nl

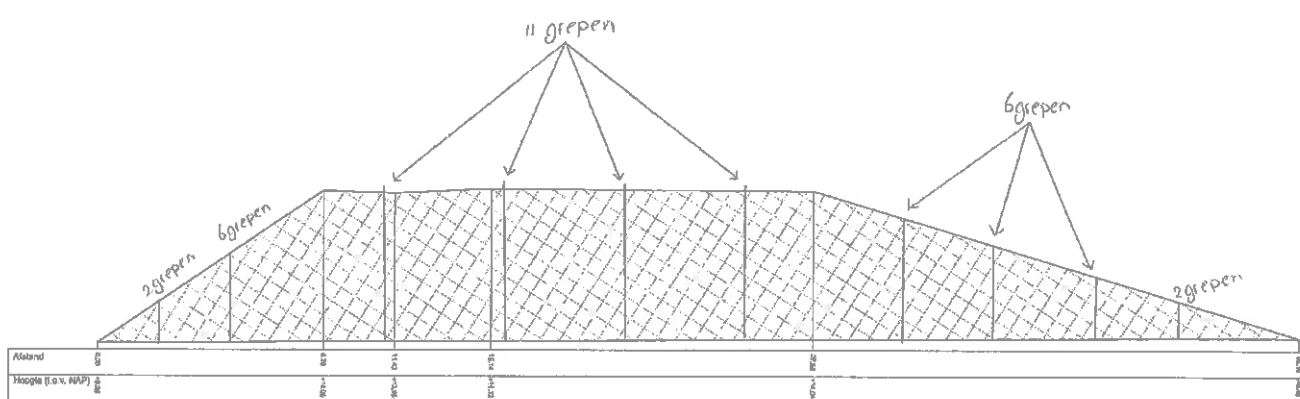
**BAM Civiël**  
Grondopslag De Mars

514133

Gronddepot 5 deelpartij 3 - locatie monsternemingspunten

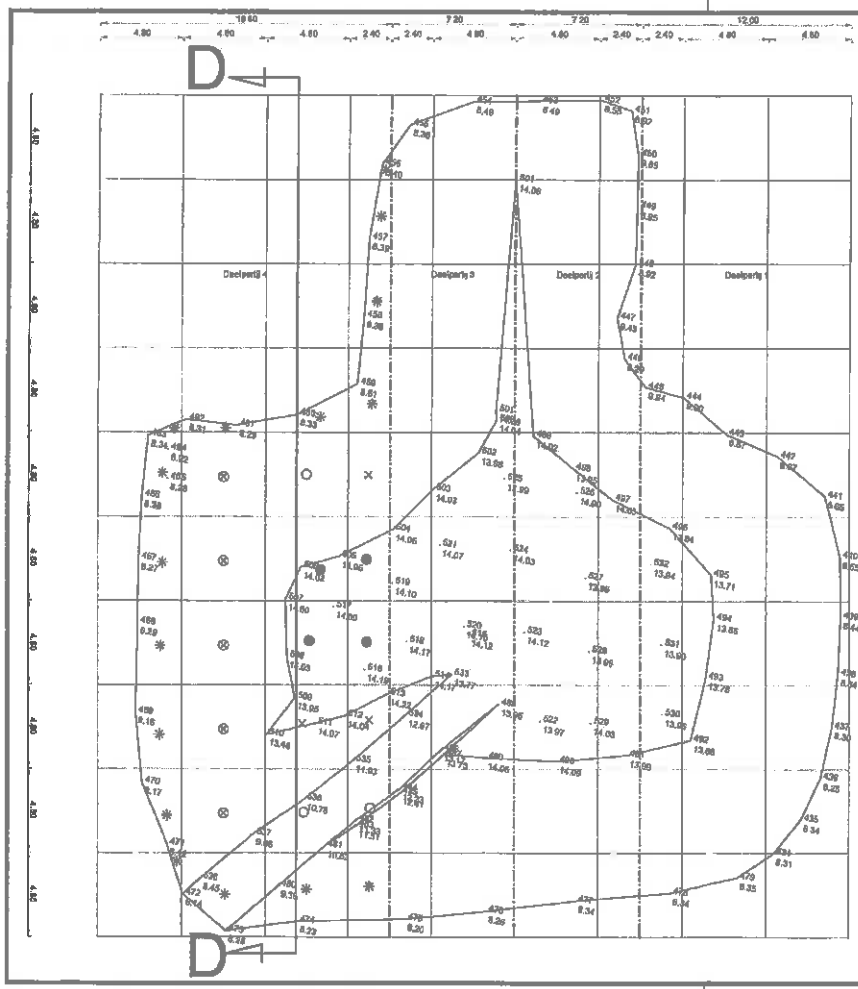
Zutphen

1:1000




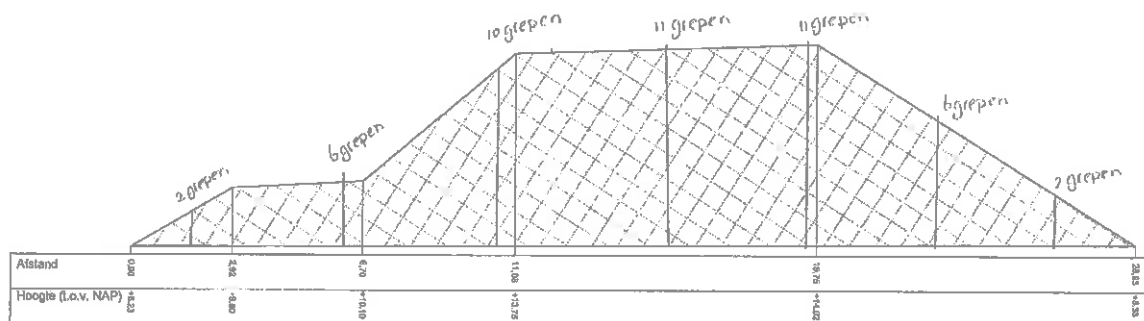
Dwarsprofiel CC  
Schaal 1:100

 <p>Wierda Infra Wierda Infra - Wierda - Wierda</p>			
<p>BAM Civiel Grondopslag De Mars</p>		<p>514133</p>	<p>PG PG 21-01-2014 JG 1:100</p>
<p>Gronddepot 5 deelpartij 3 - locatie monsternamepunten dwarsprofiel</p>			
<p>Zulphen</p>		<p>---</p>	




- Deelpartij 4
- 4x 11 grepen
  - × 3x 10 grepen
  - 3x 6 grepen
  - ⊙ 5x 4 grepen
  - \* 16x 2 grepen

 De realisatie van de infrastructuur van de toekomst			
<b>BAM Civil</b> Grondopslag De Mars		514133	CO 00 00-01-0000 00-01-0000 00-01-0000 00-01-0000
Grondopslag 5 deelpartij 4 - locatie monsternamepunten			
Zelfphen		00-01-0000	



Dwarsprofiel DD  
Schaal 1:100

 <p>Hordius Infra B.V. - Infrastructuur en Grondwerken Rijksweg 1 2016 CA Rotterdam T +31 (0)10 414 1111 E info@hordius.nl</p>			
<p><b>BAM Civiel</b> Grondopslag De Mars</p>		<p>Projectnummer <b>514133</b></p>	<p>Stad Rotterdam</p> <p>Wijk Zuid</p> <p>Locatie Zuid</p> <p>Scale 1:200</p>
<p>Granddepot 5 deelpartij 4 - locatie monsternamepunten dwarsprofiel</p>			
<p>Locatie Zurphen</p>		<p>Vereniging —</p>	



---

**Bijlage 6:   Analyseresultaten**

De Klinker Milieu B.V.  
T.a.v. W. Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

## Analysecertificaat

Datum: 22-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014147193/1
Uw project/verslagnummer	2142078Z61
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
3771 HB 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 8043.14.863.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL718NPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

**Analysecertificaat**

Uw project/verslagnummer 214207BZ61  
 Uw projectnaam Bolwerksweg Zutphen  
 Uw ordernummer

Certificaatnummer/Versie 2014147193/1  
 Startdatum 15-12-2014  
 Rapportagedatum 20-12-2014/06:07  
 Bijlage A,B,C  
 Pagina 1/2

Monsternemer  
 Monstermatrix Grond; Bouwstof (BSB/AP04)

Analyse	Eenheid	1	2
<b>Voorbehandeling</b>			
A Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10.5	10.8
A Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1.0	<1.0
<b>Bodemkundige analyses</b>			
A Droge stof	% (m/m)	93.8	93.7
A Organische stof	% (m/m) ds	<0.7	<0.7
A Lutum	% (m/m) ds	1.3	<1.0
<b>Metalen</b>			
A Barium (Ba)	mg/kg ds	33	33
A Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0.20	<0.20
A Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
A Koper (Cu)	mg/kg ds	<5.0	<5.0
A Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0.050	<0.050
A Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8.4	8.4
A Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1.5	<1.8
A Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10
A Zink (Zn)	mg/kg ds	24	25
<b>Minerale olie</b>			
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2.0	<2.0
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3.0	<3.0
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3.0	5.4
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6.0	15
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3.0	8.6
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3.0	4.0
A Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	35
<b>Polychloorbifenylen, PCB</b>			
A PCB 28	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 52	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 101	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 118	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monsternamen	Monster nr.
1	depot 5	15-Dec-2014	8399705
2	depot 5	15-Dec-2014	8399706

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

BNP Paribas S.A. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.863.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPANL2A

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

  
**TESTEN**  
 RVA L010



# Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	214207BZ61	Certificaatnummer/Versie	2014147193/1
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen	Startdatum	15-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	20-12-2014/06:07
Monsternemer		Bijlage	A, B, C
Monstermatrix	Grond; Bouwstof (BSB/AP04)	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	1	2
A PCB 138	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 153	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB 180	mg/kg ds	<0.0010	<0.0010
A PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0.0049 <sup>1)</sup>	0.0049 <sup>1)</sup>
<b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>			
A Naftaleen	mg/kg ds	<0.010	<0.010
A Fenanthreen	mg/kg ds	0.092	0.097
A Anthraceen	mg/kg ds	0.046	0.045
A Fluorantheen	mg/kg ds	0.25	0.14
A Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0.15	0.078
A Chryseen	mg/kg ds	0.17	0.086
A Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0.089	0.035
A Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.096	0.056
A Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.063	0.050
A Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0.080	0.055
A PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1.0	0.65
<b>Fysisch-chemische analyses</b>			
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	18
A Zuurgraad (pH-CaCl2)		8.2	8.3

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	depot 5	15-Dec-2014	8399705
2	depot 5	15-Dec-2014	8399706

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: BNPANL28

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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

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

Akkoord  
Pr.coörd.



**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014147193/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8399705	depot 5	M1A			0540055551	depot 5
8399706	depot 5	M1B			0540055552	depot 5

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 43 00  
Fax +31 (0)34 242 43 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2014147193/1**

Pagina 1/1

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

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9246 26  
VAT/BTW No. NL 0043.14.003.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924825  
BIC: BNPA NL2R

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

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014147193/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Rangeleverde monsterhoeveelheid	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Artefacten	W7101	Voorbehandeling	Cf. AP04 V
Droge stof	W7104	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-II/SB-I
Organische stof (gloeiverlies)	W7109	Gravimetrie	Cf. AP04-SG-IV cf. NEN 5754
Lutum (fractie < 2 $\mu$ m)	W7173	Sedimentatie	Cf. AP04-SG-III en cf. NEN 5753
Barium (Ba)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	W0423	ICP-MS	Cf. AP04-SG-V en cf. NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale Olie (GC) (C10 - C40)	W7203	GC-FID	Cf. AP04-SG-XI/SB-V en cf. NEN 6978
PCB (7)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-X & SB-IV
PAK (10 VROM)	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
PAK som AS3000/AP04	W0271	GC-MS	Cf. AP04-SG-IX/SB-III & gw.NEN-ISO 18287
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. AP04-SG-I / SB-XI

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Barneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 RL 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.R. 227 9245 25  
 VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
 KvK No. 09088623  
 IBAN: NL71BNPA0227924525  
 BIC: BNPA NL2A

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

De Klinker Milieu B.V.  
T.a.v. W. Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 22-12-2014

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2014147194/1
Uw project/verslagnummer	214207B161
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	15-12-2014

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

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

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

BNP Paribas S.A. 227 9246 26  
VAT/BTW No. NL 8043.14.883.B01  
KvK No. 09088623  
IBAN: NL71BNPA0227924625  
BIC: BNPANL2A

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

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	2142078761	Certificaatnummer/Versie	2014147194/1
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen	Startdatum	16-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-12-2014/16:01
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	1/2

Analyse	Eenheid	1	2	3	4	5
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsteromschrijving	Datum monstername	Monster nr.
1	depot 5	15-Dec-2014	8399707
2	depot 5	15-Dec-2014	8399708
3	depot 5	15-Dec-2014	8399709
4	depot 5	15-Dec-2014	8399710
5	depot 5	15-Dec-2014	8399711

Q: door RVA geaccrediteerde verrichting

A: AP04 erkende verrichting

S: AS 3000 erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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. 09066623  
IBAN: NL71BNPA0227924525  
BIC: BNPANL2A

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

# Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer	214207BZ61	Certificaatnummer/Versie	2014147194/1
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen	Startdatum	16-12-2014
Uw ordernummer		Rapportagedatum	22-12-2014/15:01
Monsternemer		Bijlage	A, C
Monstermatrix	Grond; Asbesthoudende grond	Pagina	2/2

Analyse	Eenheid	6	7	8
Uitbesteed onderzoek		Zie bijl.	Zie bijl.	Zie bijl.

Nr.	Monsterschrijving	Datum monstername	Monster nr.
6	depot 5	15-Dec-2014	8399712
7	depot 5	15-Dec-2014	8399713
8	depot 5	15-Dec-2014	8399714

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

Akkoord  
Pr.coörd.

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

GW

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

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

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

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2014147194/1**

Pagina 1/1

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8399707	depot 5	3B			R009075962	depot 5
8399708	depot 5	4A			R009075964	depot 5
8399709	depot 5	4B			R009075965	depot 5
8399710	depot 5	1A			R009075959	depot 5
8399711	depot 5	1B			R009075958	depot 5
8399712	depot 5	2A			R009075960	depot 5
8399713	depot 5	2B			R009075961	depot 5
8399714	depot 5	3A			R009075963	depot 5

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Borneveld  
P.O. Box 459  
3770 AL Borneveld 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: NL71BNP0227924525  
BIC: BNPANL2A

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



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2014147194/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Uitb. onderzoek ACMAR	P0902	Extern	Externe methode

**Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 44-46  
3771 NB Barneveld  
P.O. Box 489  
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 8043.14.883.801  
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 Woelse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat asbest



## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201007 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075959
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-1A	0	0	R009075959

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,9						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	142	309	266	1481	6249	2532	10979
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zeef fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest



## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201008 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075958
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-1B	0	0	R009075958

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	93,3						%
Massa monster (veldnet)	11,9						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	167	288	266	999	6504	2918	11142
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. Ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201009 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075960
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-2A	0	0	R009075960

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	92,9						%
Massa monster (veldnat)	11,8						kg
Chrysotiel (serpenti)n	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpenti)n	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpenti)n	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpenti)n	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	85	301	253	1358	6552	2398	10947
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



AS 3000

## Analysecertificaat asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201010 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075961
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-2B	0	0	R009075961

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	85,7						%
Massa monster (veldnaal)	12,8						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	103	263	240	1063	8555	2729	10953
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. Ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



AS 3000

## Analysecertificaat asbest



## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201011 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075963
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscope - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-3A	0	0	R009075963

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,3						%
Massa monster (veldnat)	11,5						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,8	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	110	218	217	774	6845	2652	10816
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



## Analysecertificaat asbest

Asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201004 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075962
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-3B	0	0	R009075962

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,2						%
Massa monster (veldnet)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	103	237	226	768	7181	2487	11002
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



AS 3000

## Analysecertificaat asbest

Asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201005 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monstername	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monstername door	Opdrachtgever	Barcode	R009075964
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscopie - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-4A	0	0	R009075964

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,3						%
Massa monster (veldnat)	11,6						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,8	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	96	260	227	743	7000	2623	10949
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zeef fractie &lt;0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



AS 3000



## Analysecertificaat asbest

Asbest

## Opdracht

Opdrachtgever	Eurofins Analytico	Rapportnummer	V141201006 versie 1
Contactpersoon	Monstercoördinatie	Datum opdracht	17-12-2014
Adres	Gildeweg 44	Datum ontvangst	16-12-2014
Postcode en plaats	3771 NB Barneveld	Datum rapportage	22-12-2014
Projectcode	2014147194	Pagina	1 van 1
Project omschrijving	214207BZ61		

Naam	depot 5	Datum monsternamen	15-12-2014
Monstersoort	Grond	Datum analyse	19-12-2014
Monsternamen door	Opdrachtgever	Barcode	R009075965
Analyse methode	Asbest in bodem m.b.v. microscope - conform AS 3000, AP04 SG6 en NEN 5707 (Q)		

Q = door RvA geaccrediteerd

## Deelmonsters

Boornr	Boornaam	Begin diepte	Eind diepte	Barcode
1	depot 5-4B	0	0	R009075965

## Resultaten

Parameter	Concentratie		95% betrouwbaarheidsinterval				Eenheid
			Ondergrens		Bovengrens		
	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	Gemeten	Gewogen	
Droge stof	94,6						%
Massa monster (veldnat)	11,7						kg
Chrysotiel (serpentiin)	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Amosiet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Crocidoliet (amfibool)	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Per mineralogische groep							
Niet hechtgeb. serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal serpentiin	n.a.	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Niet hechtgeb. amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Hechtgebonden amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal amfibool	n.a.	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal							
Niet hechtgeb. asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds
Hechtgebonden asbest	<2	n.a.	-	-	-	-	mg/kg ds
Totaal asbest	<2	n.a.	-	-	4,7	4,7	mg/kg ds

n.a. = niet aantoonbaar

Aanvullende analyseresultaten volgen hieronder.

Analyse	Fractie > 16 mm	Fractie 8 - 16 mm	Fractie 4 - 8 mm	Fractie 2 - 4 mm	Fractie 1 - 2 mm	Fractie 0,5 - 1 mm	Fractie < 0,5 mm	Fractie Totaal
Zeven (g)	0	99	193	205	603	7362	2641	11103
Afgezochte deel fractie (%)	100	100	100	100	20	5	**	

\*\* = Van de zee fractie &lt; 0,5 mm is maximaal 10 gram kwalitatief beoordeeld en deze bevat geen asbestverdachte vezels.

NHG = Niet hechtgebonden.

HG = Hechtgebonden.

## Conclusie en/of opmerkingen:

Het aangeboden monster bevat geen asbest.

Eerste analist asbest

Mw. ing. S.M.E. Morsink

Dit rapport mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking zijn gesteld.

Nadere informatie over de toegepaste methodes en prestatiekenmerken is beschikbaar en kan op aanvraag worden verkregen.



De Klinker Milieu B.V.  
T.a.v. W. Wilbrink  
Postbus 566  
7200 AN ZUTPHEN

**Analysecertificaat**

Datum: 15-01-2015

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

Certificaatnummer/Versie	2015001560/1
Uw project/verslagnummer	214207BZ61
Uw projectnaam	Bolwerksweg Zutphen
Uw ordernummer	
Monster(s) ontvangen	08-01-2015

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

De grondmonsters worden tot 6 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd. Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 week voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen  
Technical Manager

**Eurofins Analytico B.V.**

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

Tel. +31 (0)34 242 43 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 overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).

# Analysecertificaat

Uw project/verslognummer 214207B161  
 Uw projectnaam Bolwerksweg Zutphen  
 Uw ordernummer  
 Monsternemer  
 Monsternatrix Grond; Grond (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2015001560/1  
 Startdatum 08-01-2015  
 Rapportagedatum 15-01-2015/16:22  
 Bijlage R, C  
 Pagina 1/1

Analyse	Eenheid	1
<b>Bodemkundige analyses</b>		
S Droge stof	% (m/m)	93.8
S Organische stof	% (m/m) ds	<0.7
Q Gloei-rest	% (m/m) ds	99.4
S Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	% (m/m) ds	1.4
Q Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	g/kg ds	13.7
Q Korrelgrootte < 2000 µm	% min. delen	100.0
Q Korrelgrootte < 1000 µm	% min. delen	94.9
Q Korrelgrootte < 500 µm	% min. delen	66.2
Q Korrelgrootte < 250 µm	% min. delen	16.9
Q Korrelgrootte < 125 µm	% min. delen	4.8
Q Korrelgrootte < 63 µm	% min. delen	3.5
Q Korrelgrootte < 50 µm	% min. delen	3.3
Q Korrelgrootte < 32 µm	% min. delen	2.9
Q Korrelgrootte < 16 µm	% min. delen	2.3
Q Korrelgrootte < 8 µm	% min. delen	1.6
Q Korrelgrootte < 2 µm (Stokes)	% ds	1.3
Q Korrelgrootte < 2 µm	% min. delen	0.5
<b>Fysisch-chemische analyses</b>		
Meettemperatuur (pH-CaCl <sub>2</sub> )	°C	20
S Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )		8.2

## Nr. Monsteromschrijving

1 depot 5-M1A

Datum monstername Monster nr.

08-Jan-2015 8416180

Eurofins Analytico B.V.



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

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.

Akkoord  
 Pr.coörd.

GW

Gildeweg 44-46 Tel. +31 (0)34 242 43 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: BNPA12R

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



TESTEN  
 RvA LO10

**Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2015001560/1**
**Pagina 1/1**

Monster nr.	Boornr	Omschrijving	Van	Tot	Barcode	Monsteromschrijving
8418180	depot 5	M1A			0840058551	depot 5-M1A
8418180					08399705	

**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. 09086623  
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 (GRNE-OWD) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEY).

**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2015001560/1**

Pagina 1/1

Analyse	Methode	Techniek	Methode referentie
Droge Stof	W0104	Gravimetrie	Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-ISO 11465
Organische stof (gloeirest)	W0109	Gravimetrie	Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754
Calciet (CaCO <sub>3</sub> )	W0177	Volumetrisch	GW. NEN-ISO 10693
Korrelgrootte (fractie < 2000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 1000 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 500 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 250 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 125 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte fractie < 63 µm	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 50 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 32 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 16 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 8 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Korrelgrootte (fractie < 2 µm laser)	W0174	Laserdiffractie	Cf. ISO 13320-1
Zuurgraad (pH-CaCl <sub>2</sub> )	W0524	Potentiometrie	Cf. pb 3010-1 en cf. NEN-ISO 10390

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 44-46  
 3771 NB Borneveld  
 P.O. Box 459  
 3770 AL Borneveld 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-OWO) en door de overheden van Frankrijk en Luxemburg (MEV).



## Bijlage 7: Toetsingstabel

Toetsing: BoToVa RBK 2014 toe te passen bodem partij

Uw projectnummer 214207BZ61  
 Uw projectnaam Bolwerksweg Zutphen  
 Uw ordernummer  
 Datum monstername 15-12-2014  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2014147193  
 Startdatum 15-12-2014  
 Rapportagedatum 20-12-2014

Analyse	Eenheid	1 (depot 5)	2 (depot 5)	GSSD gem.	Oordeel	RG Els	AW	AWx 2	Wonen	Indust.	IW
<b>Bodemtype correctie</b>											
Organische stof		0,7	0,7	0,7							
Lutum		1,3	1	1,15							
<b>Voorbehandeling</b>											
Hoeveelheid aangeleverd monster	kg	10,5	10,8								
Massa percentage artefacten	% (m/m)	<1,0	<1,0								
<b>Bodemkundige analyses</b>											
Droge stof	% (m/m)	93,8	93,7								
Organische stof	% (m/m) ds	<0,7	<0,7								
Lutum	% (m/m) ds	1,3	<1,0								
<b>Metalen</b>											
Barium (Ba)	mg/kg ds	33	33	127,9		20					920
Cadmium (Cd)	mg/kg ds	<0,20	<0,20	0,241	<=AW	0,2	0,6	1,2	1,2	4,3	13
Kobalt (Co)	mg/kg ds	<3,0	<3,0	7,383	<=AW	3	15	30	35	190	190
Koper (Cu)	mg/kg ds	<5,0	<5,0	7,241	<=AW	5	40	54	54	190	190
Kwik, niet vluchtig (Hg)	mg/kg ds	<0,050	<0,050	0,05029	<=AW	0,05	0,15	0,3	0,83	4,8	36
Nikkel (Ni)	mg/kg ds	8,4	8,4	24,5	<=AW	4	35	70	70	100	100
Molybdeen (Mo)	mg/kg ds	<1,5	<1,5	1,05	<=AW	1,5	1,5	3	88	190	190
Lood (Pb)	mg/kg ds	<10	<10	11,02	<=AW	10	50	100	210	530	530
Zink (Zn)	mg/kg ds	24	25	58,14	<=AW	20	140	200	200	720	720
<b>Minerale olie</b>											
Minerale olie (C10-C12)	mg/kg ds	<2,0	<2,0								
Minerale olie (C12-C16)	mg/kg ds	<3,0	<3,0								
Minerale olie (C16-C21)	mg/kg ds	<3,0	5,4								
Minerale olie (C21-C30)	mg/kg ds	<6,0	15								
Minerale olie (C30-C35)	mg/kg ds	<3,0	8,6								
Minerale olie (C35-C40)	mg/kg ds	<3,0	4								
Minerale olie totaal (C10-C40)	mg/kg ds	<20	35	122,5	<=AW	35	190	190	190	500	5000
<b>Polyhloorobifenyleen, PCB</b>											
PCB 28	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 52	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 101	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 118	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 138	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 153	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB 180	mg/kg ds	<0,0010	<0,0010								
PCB (som 7) (factor 0,7)	mg/kg ds	0,0049	0,0049	0,0245	<=AW	0,0049	0,02	0,04	0,04	0,5	1
<b>Polyaromatische Koolwaterstoffen, PAK</b>											
Naftaleen	mg/kg ds	<0,010	<0,010								
Fenanthreen	mg/kg ds	0,092	0,097								
Anthraceen	mg/kg ds	0,046	0,045								
Fluorantheen	mg/kg ds	0,25	0,14								
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,15	0,078								
Chryseen	mg/kg ds	0,17	0,086								
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	0,059	0,035								
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,096	0,056								
Benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,063	0,05								
Indeno(123-cd)pyreen	mg/kg ds	0,08	0,055								
PAK VROM (10) (factor 0,7)	mg/kg ds	1	0,65	0,831	<=AW	0,35	1,5	3	6,8	40	40
<b>Fysisch-chemische analyses</b>											
Meettemperatuur (pH-CaCl2)	°C	19	18								
Zuurgraad (pH-CaCl2)		8,2	8,3								

### Legenda

<=AW: kleiner of gelijk achtergrondwaarde

Eindeoordeel: Altijd toepasbaar

Deze toetsing is met behulp van BoToVa uitgevoerd,  
 Eurofins Analytico B.V. is niet verantwoordelijk voor de uitkomst van deze toetsing.  
 Mocht u een probleem in deze toetsing signaleren, dan verzoeken  
 wij u vriendelijk dit door te geven aan [pa.is.helpdesk@analytico.com](mailto:pa.is.helpdesk@analytico.com)

**Bijlage 8: Foto's**



**Deelpartij 1**



**Deelpartij 2**



**Deelpartij 3**



**Deelpartij 4**