

## RAPPORT

### Verkenndend en aanvullend bodemonderzoek Voorstraat Lienden

**Opdrachtgever**

SWB  
De Hofstede 57  
4033 BV Lienden

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM14190

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		11 februari 2015
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		11 februari 2015

**Contactgegevens**

Aeres Milieu B.V.  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND  
(t) 0475 – 320 000  
(f) 0475 – 321 967  
e-mail: [info@aeres-milieu.nl](mailto:info@aeres-milieu.nl)  
[www.aeres-milieu.nl](http://www.aeres-milieu.nl)

## INHOUDSOPGAVE

<b>1. INLEIDING</b>	<b>3</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>5</b>
2.1 Inleiding	5
2.2 Topografische beschrijving	6
2.3 Historisch overzicht en omgeving	6
2.4 Dossieronderzoek	7
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	10
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie	10
2.7 Asbest	10
2.8 Onderzoekshypothese	11
<b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>13</b>
3.1 Inleiding	13
3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied A	13
3.3 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied B	14
3.4 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied C	14
3.5 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied D	15
<b>4. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED A</b>	<b>17</b>
4.1 Veldwerkzaamheden	17
4.2 Laboratoriumonderzoek	18
4.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	18
4.2.2 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren</i> .....	19
4.3 Grondwatermonster(s)	19
4.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	19
4.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	20
<b>5. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED B</b>	<b>21</b>
5.1 Veldwerkzaamheden	21
5.2 Laboratoriumonderzoek	22
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	22
5.2.2 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren</i> .....	23
5.3 Grondwatermonster(s)	23
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	23
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	24
<b>6. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED C</b>	<b>25</b>
6.1 Veldwerkzaamheden .....	25
6.1.1 <i>Veldwerkzaamheden asbestonderzoek</i> .....	26
6.2 Laboratoriumonderzoek	27
6.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	27
6.2.2 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren</i> .....	28
6.2.3 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	28
6.2.4 <i>Analyseresultaten asbestonderzoek</i> .....	29
6.3 Toetsing aan gestelde hypothese .....	29
<b>7. AANVULLEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED D</b>	<b>30</b>
7.1 Veldwerkzaamheden .....	30
7.1.1 <i>Veldwerkzaamheden asbestonderzoek</i> .....	31
7.2 Laboratoriumonderzoek	32
7.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	33
7.2.2 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	35
7.2.3 <i>Analyseresultaten asbestonderzoek</i> .....	35
<b>8. AANVULLEND APERKEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED D</b>	<b>37</b>
8.1 Algemeen	37
8.2 Veldwerkzaamheden	37
8.3 Laboratoriumonderzoek	37
8.3.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	38
<b>9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>40</b>

**Bijlagen:**

- 1** Topografische en kadastrale overzichtskaart
- 2** Foto's onderzoekslocatie
- 3** Verklaring veldmedewerker
  
- 4A** Situatiekening met boorpunten deelgebied A
- 4B** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied A
- 4C** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied A
- 4D** Analyseresultaten grondwatermonster(s) deelgebied A
  
- 5A** Situatiekening met boorpunten deelgebied B
- 5B** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied B
- 5C** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied B
- 5D** Analyseresultaten grondwatermonster(s) deelgebied B
  
- 6A** Situatiekening met boorpunten deelgebied C
- 6B** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied C
- 6C** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied C
- 6D** Analyseresultaten grondwatermonster(s) deelgebied C
- 6E** Analysecertificaat asbestonderzoek materiaalmonster deelgebied C
- 6F** Analysecertificaat asbestonderzoek grondmengmonster deelgebied C
  
- 7A** Situatiekening met boorpunten deelgebied D
- 7B** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied D
- 7C.1** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied D, gebouw A
- 7C.2** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied D, gebouw A analysefase 2
- 7C.3** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied D, zoutloods
- 7C.4** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied D, zoutloods analysefase 2
- 7C.5** Analyseresultaten grond(meng)monster(s) deelgebied D, puinverharding achterterrein
- 7D** Analyseresultaten grondwatermonster(s) deelgebied D
- 7E** Analysecertificaat asbestonderzoek grondmengmonster deelgebied D
  
- 8A** Situatiekening onderzoekslocatie aanvullend afperkend onderzoek deelgebied D
- 8B** Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen aanvullend afperkend onderzoek deelgebied D
- 8C.1** Analyseresultaten aanvullend afperkend onderzoek deelgebied D, gebouw A
- 8C.2** Analyseresultaten aanvullend afperkend onderzoek deelgebied D, zoutloods

## 1. INLEIDING

In opdracht van SWB heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie : Voorstraat Lienden  
Gemeente : Buren  
Kadastrale registratie : Lienden sectie L, nummers 242, 989, 1056, 1374, 1665, 1786, 1795, 1803, 1833 en 1868.  
Oppervlakte : circa 2,3 hectare  
Huidig gebruik van de locatie : weiland en bedrijfsterrein  
Toekomstig gebruik : wonen

Dit bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen van de NEN-5740. Het verkennend bodemonderzoek bestaat uit een vooronderzoek naar de historie en bodemgesteldheid van de onderzoekslocatie en aanvullend hierop een bodemonderzoek op het perceel.

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de herontwikkeling van het plangebied.

### Doel

Het doel van het verkennend onderzoek is, middels een steekproef, het vaststellen van de actuele bodemkwaliteit ter plaatse. Het onderzoek is niet bedoeld om een exacte aard en omvang van een eventuele verontreiniging aan te geven.

### Onderzoek

Op onderstaande luchtfoto is de begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven (rode omlijning). De onderzoekslocatie is op basis van gebruik en historie onderverdeeld in 4 deelgebieden (deelgebied A t/m D).



Afbeelding 1: Luchtfoto ligging onderzoekslocatie (bron luchtfoto: risicokaart)

Per deelgebied is een onderzoeksstrategie opgesteld voor het uit te voeren bodemonderzoek.

Conform de richtlijnen van de NEN 5725 wordt voor de gehele onderzoekslocatie een vooronderzoek verricht naar de gebruikshistorie en bodemopbouw van de onderzoekslocatie. Op basis hiervan wordt de uiteindelijke onderzoeksstrategie voor het verkennend onderzoek opgesteld. Voor het verkrijgen van historische informatie (milieuvergunning-, bouw- en sloopvergunningdossiers, bodemonderzoeken etc.) wordt contact opgenomen met de gemeente Buren en de Omgevingsdienst.

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese is in hoofdstuk 3 per deelgebied een onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) en analyseresultaten van deelgebied A beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de veldwerkzaamheden en analyseresultaten van deelgebied B. In hoofdstuk 6 en 7 worden de werkzaamheden en resultaten van respectievelijk deelgebied C en D beschreven. Hoofdstuk 8 beschrijft het aanvullend afperkend bodemonderzoek naar geconstateerde verontreinigingen ter plaatse van deelgebied D. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 9, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in de periode augustus tot en met november 2014. De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 protocollen 2001, 2002 en 2018 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Rotterdam. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025. Alle analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatie Schema 3000 (AS3000).

Voor het traceren van de kabels en leidingen is voorafgaand aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden een KLIC melding verricht.

Het onderzoek is op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden (opzet conform NEN-5740 en interpretatie aan de hand van de Leidraad Bodembescherming).

Aeres Milieu B.V. heeft geen binding met de opdrachtgever en de onderzoekslocatie anders dan als onafhankelijk onderzoeksbureau.

Opgemerkt wordt dat bij een verkennend bodemonderzoek sprake is van een steekproefsgewijze bemonstering en het nemen van een beperkt aantal monsters. De mogelijkheid blijft daarom bestaan dat puntverontreinigingen, welke niet voortkomen uit het historisch onderzoek, niet door het onderzoek worden aangetoond. Daarnaast blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in de samenstelling van het bodemmateriaal voorkomen. Tot slot wordt erop gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is.

Het bovenstaande betekent dat Aeres Milieu op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert voor maatregelen of mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Aeres Milieu uitgevoerde bodemonderzoek neemt. Tevens wordt opgemerkt dat Aeres Milieu voor het verkrijgen van de voor het historisch onderzoek noodzakelijke informatie (mede) afhankelijk is van externe bronnen. Voor Aeres Milieu is niet te verifiëren of deze bronnen altijd volledig en zonder fouten zijn. Hierdoor kan Aeres Milieu niet instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NEN5725 en NEN5707 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- SWB;
- Omgevingsdienst Rivierenland;
- Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren;
- Het Bodemloket;
- Watwaswaar.nl.

In principe richt het vooronderzoek zich op alle percelen waarop het onderzoek betrekking heeft én de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel smal (< 10 m breed) is, worden ook de percelen hier weer aan grenzend meegenomen.

Indien de aangrenzende percelen groot zijn, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de bodemonderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij er aanleiding bestaat toch het gehele perceel te onderzoeken.

Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



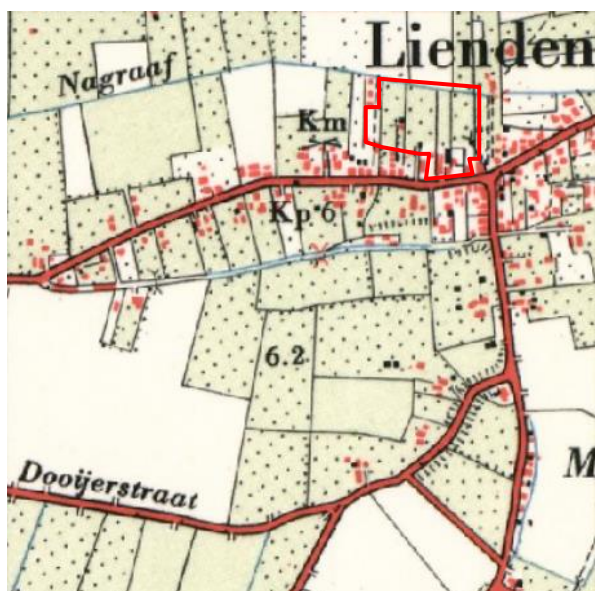
Afbeelding 2: globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron luchtfoto: risicokaart)

## 2.2 Topografische beschrijving

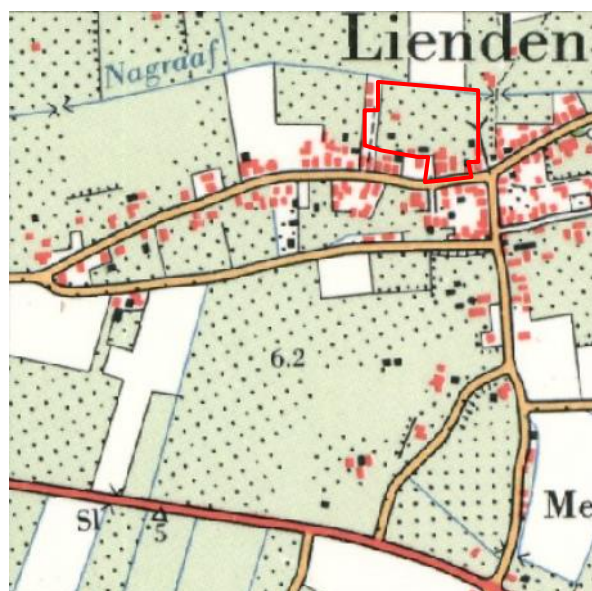
De onderzoekslocatie is gelegen aan de Voorstraat in Lienden. Kadastraal is de locatie bekend als Lienden sectie L, nummers 242, 989, 1056, 1374, 1665, 1786, 1795, 1803, 1833 en 1868. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

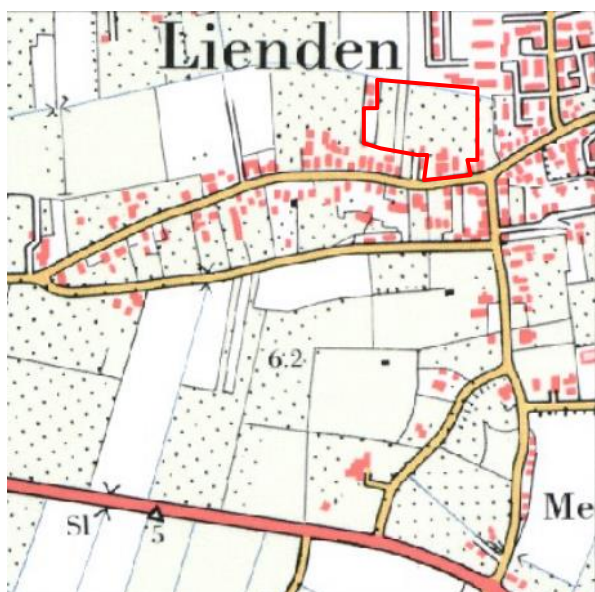
Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadasterkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat het plangebied in het verleden voornamelijk in gebruik was als boomgaard. In de zuidoosthoek van het plangebied is reeds lange tijd bebouwing aanwezig.



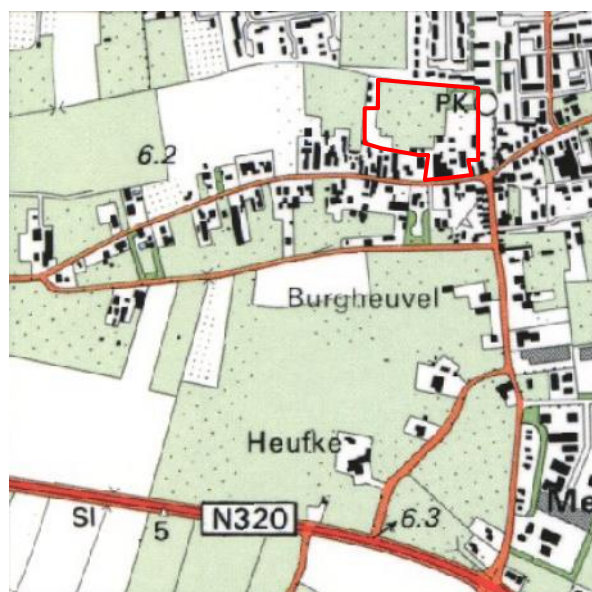
Topografisch kaart 1958 (Kadaster, kaartnummer 39E)



Topografisch kaart 1966 (Kadaster, kaartnummer 39E)



Topografisch kaart 1977 (Kadaster, kaartnummer 39E)



Topografisch kaart 1990 (Kadaster, kaartnummer 39E)

Afbeelding 3: geraadpleegde historische kaarten (Bron kaarten: watwaswaar.nl)

## 2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 18 augustus 2014 contact opgenomen met de Omgevingsdienst Rivierenland. De Omgevingsdienst Rivierenland heeft digitaal historische informatie aangeleverd van het plangebied.

In het verleden zijn binnen het plangebied diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Door de opdrachtgever zijn de onderzoeksrapporten digitaal aangeleverd. Een samenvatting van de onderzoeksresultaten is weergegeven in onderstaande tabel.

Locatie	Samenvatting
Voorstraat 6	<p>Verkennd en aanvullend bodemonderzoek, Grontmij rapportnr. 99055407 d.d. 20-07-2010</p> <p>Opdrachtgever: gemeente Buren Aanleiding: voorgenomen planontwikkeling (woningbouw)</p> <p><i>Historische gegevens</i> De locatie is sinds 1976 in gebruik als gemeentewerf. Voorafgaand aan het gebruik als gemeentewerf was op de locatie een boerenbedrijf aanwezig. Op de locatie is een woonhuis van de beheerder aanwezig aan de Voorstraat. Op het achterterrein zijn drie grote schuren (gebouw A, B en een losse loods) aanwezig en een overdekte zoutopslag. In het verleden waren er tevens een container voor grof afval, een container voor K.C.A. en opslag oude olie, een quarantaine hok voor (dolle) honden en een losse kantoorruimte op de locatie aanwezig. Deze bebouwing is gesloopt.</p> <p>In gebouw A vinden de volgende potentieel bodembedreigende activiteiten plaats; opslag van vloeibare bestrijdingsmiddelen en een werkplaats. In de werkplaats is een opslag van olie, een smeerpomp en een stoomcleaner op diesel aanwezig. Direct ten noorden van gebouw A is een wasplaats aanwezig. Ten noorden van de wasplaats is een olie/vet/slib afscheider aanwezig. Ten westen van gebouw A is in 1992 een ondergrondse tank van 3.000 liter gesaneerd en afgevoerd (Kiwa-certificaat 220008). Na de sanering is er geen verontreiniging meer aangetroffen in de grond. In het grondwater is na afloop van de sanering nog een gehalte aan minerale olie aangetoond welke de tussenwaarde overschrijdt. Van de saneringsresultaten is geen bodemonderzoekrapportage beschikbaar en de bovenstaande saneringsresultaten zijn verkregen van de heer W. Vermeulen van de gemeente Buren. In gebouw B vinden geen verdachte activiteiten met betrekking tot bodemverontreiniging plaats. Ten noorden van gebouw B is een kas aanwezig. In de loods worden voertuigen gestald waaronder de zoutstrooier(s). Tegen de westelijke perceelsgrens is een overdekte zoutopslag aanwezig.</p> <p>Het achterterrein was voorheen in gebruik als boomgaard. Het meest noordelijke gedeelte is nu in gebruik voor de opslag van diverse materialen en is verhard met slakken en puin. Op het achterterrein was voorheen een stortgat voor GFT-afval aanwezig. Naast dit stortgat bevond zich een olievat met afgewerkte olie.</p> <p><i>Hypothese</i> Op basis van de historische informatie zijn 13 deellocaties als verdacht aangemerkt (bestrijdingsmiddelenopslag, werkplaats, wasplaats, olie/benzine afscheider, vml. HBO tank, dieseltank met pomp, zoutopslag, vml. opslag KCA, kas, achterterrein met slakken en puin, vml. olieopslag en vml. boomgaard. Het overig terrein is als onverdacht beschouwd.</p> <p><i>Veldwerk</i> Tijdens de boorwerkzaamheden zijn zintuiglijk kenmerken waargenomen die kunnen duiden op de aanwezigheid van verontreinigende stoffen. Bij de uitvoering van het veldwerk is aandacht besteed aan het eventueel zintuiglijk voorkomen van asbestverdacht materiaal op en in de bodem. In het opgeboorde bodemmateriaal is geen asbestverdacht materiaal waargenomen.</p> <p><i>Analyseresultaten</i> De onderzoeksresultaten zijn hieronder per deellocatie weergegeven.</p>



Locatie	Samenvatting				
	Locatie	Grond	Grondwater	vervolg	Indicatie
	A. Bestrijdingsmiddelen opslag gebouw A	DDT, Zn > T	-	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ca. 3 m<sup>3</sup> bodemvolume met DDT-gehalten boven de tussenwaarden.</li> <li>• Afperking zinkverontreiniging boring A3.</li> </ul>
	B. Werkplaats gebouw A	-	hoge Ec-waarde	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde</li> </ul>
	C. Wasplaats	-	-	Nee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen verontreiniging aangetoond</li> </ul>
	D. Olie/vet/slib afscheider	-	hoge Ec-waarde	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde</li> </ul>
	E. Saneringslocatie vml. og. HBO-tank (3.000 l)	-	hoge Ec-waarde	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde</li> </ul>
	F. dieseltank (bg) met pomp	-	-	Nee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen verontreiniging aangetoond</li> </ul>
	G. Zoutopslag	Cyanide >I	hoge Ec-waarde, hoog chloridegehalte	JA	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afperking cyanide verontreiniging boring G2A</li> <li>• Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde en hoog chloridegehalte</li> </ul>
	H. vml container opslag KCA, oude olie	-	hoge Ec-waarde	Ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde</li> </ul>
	I. Kas	-	-	Nee	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen verontreiniging aangetoond</li> </ul>
	J. achterterrein (slakken en puin)	PAK >I, Zn >T	-	Nee	De verontreiniging met PAK en zink is zowel horizontaal als verticaal afgeperkt. De omvang van het verontreinigd bodemvolume wordt geschat op 630 m <sup>3</sup> . Hierbij wordt uitgegaan van een verontreinigd oppervlak van 1.575 m <sup>2</sup> en een gemiddelde dikte van de verontreinigde laag van 0,4 meter direct onder de puinverharding.
	J. Puinlaag	-	-	Nee	De aanwezige puinlaag betreft een schone bouwstof die onder zelfde condities weer toegepast mag worden toegepast mits deze niet bewerkt wordt of van eigenaar wisselt. Toepassing van de puinlaag als funderingslaag wordt gezien als toepassen onder dezelfde condities
	K. vml olie opslag	-	hoge Ec-waarde	Ja	Onderzoek grondwater o.b.v. hoge Ec-waarde
	L. (vml.) boomgaard	-	-	Nee	Geen verontreiniging aangetoond
	M. Overig terrein	-	-	Nee	Geen verontreiniging aangetoond
Voorstraat 10	<p>Evaluatierapport bodemsanering, Tauw, rapportnr. R004-4675537KBV-agv-V01-NL d.d. 30-03-2011</p> <p>Ter plaatse van de Voorstraat 10 te Lienden heeft in de periode van 18 oktober tot 1 december 2010 een bodemsanering plaatsgevonden. De bodemsanering is uitgevoerd in opdracht van de Stichting Woningbeheer Betuwe.</p> <p>Als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (benzineservicestation met werkplaats) is in de grond en in het grondwater een bodemverontreiniging met brandstofcomponenten ontstaan. In 2000 is op de locatie een deelbodemsanering uitgevoerd waarbij een restverontreiniging met brandstofcomponenten is achtergebleven. Om de locatie geschikt te maken voor de voorgenomen herontwikkeling en het beoogde toekomstig gebruik (wonen) heeft de Stichting Woningbeheer Betuwe (eigenaar perceel) besloten de (rest)verontreinigingen te saneren.</p> <p>De sterk met minerale olie en BTEXN verontreinigde grond en grondwater op de locatie is volledig verwijderd tot onder de terugsaneerwaarden. In totaal is 379,5 ton matig tot sterk verontreinigde grond afgevoerd. Perceel overschrijdend is nog een lichte (&gt; achtergrondwaarden) rest verontreiniging achtergebleven tussen de kabels en leidingen. De omvang van de restverontreiniging in de bodem wordt op circa 5 m<sup>3</sup> grond geschat. Het grondwater is niet meer verontreinigd. Tijdens de grondsanering is er verontreinigd grondwater onttrokken. Het bemalingswater is via een zuivering geloosd op het oppervlaktewater.</p>				
Voorstraat 12-14	<p>Verkennend bodemonderzoek, Hopman en Peters Holding B.V., rapportnr. 08-P-117 d.d. 02-04-2008</p> <p>Opdrachtgever: Hollands Midden BV Aanleiding: voorgenomen aankoop van het perceel en mogelijke bestemmingswijziging</p> <p><i>Historische gegevens</i> De onderzoekslocatie is in gebruik geweest als boomgaard.</p>				

Locatie	Samenvatting
	<p><i>Hypothese</i> Op basis van de actuele en historische gegevens is de onderzoekshypothese aangehouden dat de locatie als niet verdacht wordt aangemerkt. Waarbij extra aandacht gegeven wordt aan het mogelijk voorkomen van bestrijdingsmiddelen in de bovengrond.</p> <p><i>Veldwerk</i> Op perceel achter huisnummer 14 zijn asbestplaten in de bodem aangetroffen. Deze platen zijn als border gebruikt. Van enkele platen zijn stukken afgebroken, deze delen liggen in de nabijheid van de platen op het maaiveld.</p> <p><i>Analysesresultaten</i> Bovengrond: licht verontreinigd met koper, zink, PAK en chloorbestrijdingsmiddelen Ondergrond: niet verontreinigd. Grondwater: niet verontreinigd.</p>
Voorstraat 16	<p>Verkennend bodemonderzoek, Nipa, rapportnr. NvV/10823-1 d.d. 22-12-2008</p> <p>Opdrachtgever: Stichting Woningbeheer Betuwe Aanleiding: voorgenomen grondtransactie</p> <p><i>Historische gegevens</i> De onderzoekslocatie is in gebruik geweest als tuin.</p> <p><i>Hypothese</i> Onverdacht</p> <p><i>Veldwerk</i> Geen bijzonderheden</p> <p><i>Analysesresultaten</i> Bovengrond: licht verontreinigd met barium, cadmium, koper, lood en zink. Ondergrond: niet verontreinigd Grondwater: licht verontreinigd met barium en nikkel.</p>
Voorstraat 18	<p>Verkennend bodemonderzoek, ATKB, rapportnr. 20110163/Rap01 d.d. 01-03-2011</p> <p>Opdrachtgever: Stichting Woningbeheer Betuwe Aanleiding: voorgenomen aankoop van het perceel</p> <p><i>Historische gegevens</i> Voormalig gebruik als boomgaard.</p> <p><i>Hypothese</i> Onverdacht met aandacht voor bestrijdingsmiddelen in de bovengrond.</p> <p><i>Veldwerk</i> Plaatselijk zwak baksteenhoudend in de bovengrond.</p> <p><i>Analysesresultaten</i> Bovengrond: licht verontreinigd met koper, kwik, lood, nikkel en zink Ondergrond: niet verontreinigd Grondwater: licht verontreinigd met barium en molybdeen</p>
Voorstraat 20	<p>Verkennend bodemonderzoek, Nipa, rapportnr. NvV/10019/3 d.d. 19-12-2007</p> <p>Opdrachtgever: De Woningstichting SWB Aanleiding: geplande grondtransactie</p> <p><i>Historische gegevens</i> De onderzoekslocatie is deels bebouwd met een woning, schuur en kippenren. Het noordelijk deel bestaat uit een moestuin en schapenweide.</p> <p><i>Hypothese</i> Niet verdacht.</p> <p><i>Veldwerk</i> Plaatselijk puinhoudend in de bovengrond.</p> <p><i>Analysesresultaten</i> Bovengrond: licht verontreinigd met koper, lood en PAK Ondergrond: niet verontreinigd Grondwater: niet verontreinigd</p>

Tabel 2.1: Overzicht uitgevoerde bodemonderzoeken

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.4.

Diepte [m-mv]	Lithologie
0 – 1,9	klei, zwak siltig, zandig
1,9 – 2,7	veen
2,7 – 3,1	klei, zwak siltig, zandig
3,1 – 4,55	leem, sterk zandig
4,55 – 5,4	klei, zwak siltig, zandig
5,4 – 6,8	leem, sterk zandig
6,8 – 8,0	zand, sterk siltig, grindig

Tabel 2.2: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is globaal zuidwestelijk gericht en bevindt zich op een hoogte van circa 1,0–1,5 m-mv. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 1 juli 2014 is een veldinspectie uitgevoerd ter plaatse van de deelgebieden A t/m D. Hierbij is gelet op het terreingebruik en de aanwezigheid van ondergrondse tanks, stookplaatsen, (half)verhardingslagen, ophogingen, storthopen, dempingen, afgravingen en asbesthoudend materiaal op het maaiveld.

Deelgebied A en B zijn in gebruik als schapenweide.

Deelgebied C is deels bebouwd met een kantoorgebouw en enkele opstallen. De opstallen zijn in gebruik door de woningstichting. Het dak van de loods op het midden van het terrein is bestaat uit asbestverdachte golfplaten. De platen zijn intact en niet verweerd. Het buitenterrein rondom de opstallen is verhard met klinkers. Het achterterrein is verhard met grind/puin. Tijdens het bezoek is op het maaiveld ter plaatse van grind/puin verharde achterterrein een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.

Deelgebied D was in het verleden in gebruik als gemeentewerf. Het gebied is bebouwd met enkele opstallen. De daken van opstallen bestaan uit asbestverdachte golfplaten. De platen zijn intact en niet verweerd. Het buitenterrein is verhard met klinkers en plaatselijk beton. Het achterterrein is verhard met een puinlaag. Op het terrein ligt nog een in gebruik zijnde zoutloods.

Ter plaatse van de vier deelgebieden zijn geen waarnemingen gedaan die wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Het plangebied ligt in een woongebied met kleinschalige bedrijvigheid.

## 2.7 Asbest

Conform de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond)) is er sprake van een asbestverdachte locatie indien er sprake is van één of meer van de hieronder beschreven activiteiten of gebeurtenissen:

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;

- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het dossieronderzoek en de uitgevoerde veldinspectie blijkt dat binnen deelgebied A (beschoeiing), C en D (daken) asbestverdachte materialen zijn toegepast. In de onderzoeksopzet voor deelgebied C en D is hiermee rekening gehouden. Ter plaatse van de voormalige beschoeiingen ter plaatse van deelgebied A heeft een maaiveldinspectie plaatsgevonden.

## 2.8 Onderzoekshypothese

### Deelgebied A – schapenweide (vml. boomgaard)

Dit deelgebied is momenteel in gebruik als schapenweide. Voorheen bestond het gebied uit losse kavels waarvan diverse in gebruik waren als boomgaard.

Uit de onderzoeksresultaten van eerder uitgevoerde bodemonderzoeken blijkt dat de grond plaatselijk licht verontreinigd is met zware metalen en OCB's (bestrijdingsmiddelen)). Het grondwater is plaatselijk licht verontreinigd met zware metalen.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verhoogde gehalten aan zware metalen in de grond en het grondwater.

Vanwege het gebruik van het deelgebied als boomgaard en daarbij de mogelijke voormalige toepassing van bestrijdingsmiddelen dient rekening gehouden te worden met aantreffen van verhoogde concentraties aan OCB's (bestrijdingsmiddelen). Hiermee is rekening gehouden in de onderzoeksopzet.

Tijdens de uitvoering van een bodemonderzoek in 2008 ter plaatse van de kavels achter Voorstraat 12 en 14 zijn plaatselijk asbestverdachte platen aangetroffen. De platen waren in gebruik als borderafzetting/beschoeiing.

Vooralsnog bestaat er geen aanleiding om te vermoeden dat deelgebied A verdacht is op het voorkomen van asbest in de bodem.

### Deelgebied B – schapenweide (vml. garagebedrijf Voorstraat 10)

Dit deelgebied is momenteel in gebruik als schapenweide. Voorheen was het gebied grotendeels bebouwd en in gebruik als garagebedrijf met tankstation.

In het verleden zijn ter plaatse van de locatie diverse bodemonderzoeken uitgevoerd. Als gevolg van de voormalige bedrijfsactiviteiten (benzineservicestation met werkplaats) is in de grond en in het grondwater een bodemverontreiniging met brandstofcomponenten ontstaan. In 2000 en 2010 is op de locatie een bodemsanering uitgevoerd. Na de sanering in 2010 is een kleine restverontreiniging achtergebleven ter plaatse van kabels en leidingen op het aangrenzende perceel (openbaar gebied).

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. De aanwezigheid van asbestverdacht materiaal in de bodem wordt niet verwacht (niet verdacht).

### Deelgebied C – vml. terrein SWB

Dit deelgebied is deels bebouwd met een kantoorgebouw en enkele opstallen. De opstallen zijn nog in gebruik door de woningstichting. Het buitenterrein rondom de opstallen is verhard met klinkers. Het achterterrein is verhard met grind/puin.

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Tijdens een locatiebezoek op 1 juli 2013 is ter plaatse een stukje asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. Het met grind/puin verharde achterterrein wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem. Ter plaatse wordt een asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd.

#### Deelgebied D – vml. gemeentewerf

Deelgebied D was in het verleden in gebruik als gemeentewerf. Het gebied is bebouwd met enkele opstallen. Het buitenterrein is verhard met klinkers en plaatselijk beton. Het achterterrein is verhard met een puinlaag.

In 2010 is ter plaatse een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek zijn diverse verdachte deellocaties onderscheiden en onderzocht. De deellocatie ‘bestrijdingsmiddelenopslag’ (deellocatie A, Grontmij) is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met zink en OCB’s in de grond. De deellocatie ‘zoutopslag’ (deellocatie G, Grontmij) is verdacht op het voorkomen van verontreinigingen met cyanide in grond en grondwater.

Tijdens het in 2010 uitgevoerde bodemonderzoek is, met uitzondering van de puinverharding op het achterterrein, geen asbestonderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd. Gelet op de toegepaste asbesthoudende dakplaten en aangetroffen puinbijmengingen in de boringen ter plaatse van het buitenterrein rondom de opstallen wordt dit deel van deelgebied D als verdacht beschouwd op het voorkomen van asbest in de bodem. Ter plaatse is een verkennend bodemonderzoek naar asbest (conform de NEN5707) uitgevoerd.

Op basis van de onderzoeksresultaten uit 2010 ter plaatse van het achterterrein (circa 1.600 m<sup>2</sup>) is geconcludeerd dat 630 m<sup>3</sup> grond verontreinigd is met PAK en zink. De conclusie is getrokken op basis van twee analyses. Om nauwkeuriger beeld te krijgen van de omvang van de verontreinigingen zijn aanvullende boringen en analyses uitgevoerd. Het achterterrein wordt als verdacht beschouwd op het voorkomen van verontreinigingen met PAK en zink in de grond onder de verhardingslaag.

### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN5725 / NEN5707) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is per deelgebied een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN5740 (Bodem-Landbodem; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) en NEN5707 (Bodem-Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem en partijen grond, mei 2003) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

De onderzoeksstrategieën per deelgebied zijn beschreven in de navolgende paragrafen.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied A

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied A (schapenweide) is uitgevoerd volgens de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5740. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1,24 hectare	16	5	2	3	2	2
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.1: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': drogestof-bepaling, 9 zware metalen, 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 7 Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Vanwege het voormalige gebruik als boomgaard en daarbij de mogelijke toepassing van bestrijdingsmiddelen zijn de mengmonsters van de bovengrond aanvullend geanalyseerd op OCB's. Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': 9 zware metalen, 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen), 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

### 3.3 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied B

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied B (weide, vml. garagebedrijf Voorstraat 10) is uitgevoerd volgens de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5740. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
1300 m <sup>2</sup>	6	1	1	1	1	1
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.2: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.2

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond zijn onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': drogestof-bepaling, 9 zware metalen, 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 7 Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie.

Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater is onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': 9 zware metalen, 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen), 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

### 3.4 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied C

Het verkennend bodemonderzoek ter plaatse van deelgebied C (vml. terrein Stichting Woningbeheer Betuwe, Voorstraat 8) is uitgevoerd volgens de strategie onverdacht (ONV) van de NEN 5740. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'						
Aantal boringen				Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	bovengrond	ondergrond	grondwater
3100 m <sup>2</sup>	10	2	1	2	1	1
Analysepakket				NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

Tabel 3.3: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5740 "onverdacht"

<sup>1)</sup> Uit elke boring van 0,5 tot 2,0 diepte worden drie monsters in trajecten van ten hoogste 0,5 m genomen.

#### Legenda bij tabel 3.3

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond zijn onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': drogestof-bepaling, 9 zware metalen, 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen, 7 Polychloorbifenylen (PCB) en minerale olie. Tevens bepaalt het laboratorium het gehalte aan organische stof en lutumgehalte voor het vaststellen van een toetsingskader voor de lokale bodemkwaliteit.

Het grondwater is onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket': 9 zware metalen, 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen), 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie.

Het met grind/puin verharde achterterrein is verdacht op het voorkomen van asbest in de bodem. Ter plaatse is een asbestonderzoek conform de NEN 5707 uitgevoerd. Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma (strategie in onderstaande tabel) is de aanpak voor een verkennend diffuus belaste locaties met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming gevolgd. De onderzoeksopzet is weergegeven in onderstaande tabel.

Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten de actuele contactzone	Aantal te inspecteren boringen tot in de ondergrond (max. 2,0 m-mv)	Analyses
circa 850 m <sup>2</sup>	5	5	1	1 x grond NEN 5707 1 x materiaalmonster

Tabel 3.4: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie volgens NEN-5707 "verdacht"

### 3.5 Onderzoeksstrategie verkennend bodemonderzoek deelgebied D

#### Afperkend bodemonderzoek bestrijdingsmiddelenopslag en zoutloods

Voor het afperken van de aangetoonde verontreinigingen ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag (deellocatie A, Grontmij) en de zoutopslag (deellocatie G, Grontmij) wordt een afperkend bodemonderzoek uitgevoerd. Het onderzoek omvat de veldwerkzaamheden en laboratoriumanalyses zoals opgenomen in onderstaande tabel.

Deellocatie	Veldwerkzaamheden	Analyses
bestrijdingsmiddelenopslag	5 boringen tot 1,5 m-mv	6 x analyse OCB pakket en zink grond
zoutopslag	8 boringen tot 2,0 m-mv herbemonstering peilbuizen (G3A, E02 en D01)	10 x analyse cyanide 3 x cyanide en chloride

Tabel 3.5: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie aanvullend bodemonderzoek

#### Verkennend asbestonderzoek in bodem

Tijdens het in 2010 uitgevoerde bodemonderzoek is, met uitzondering van de puinverharding op het achterterrein, geen asbestonderzoek conform de NEN5707 uitgevoerd. Gelet op de toegepaste asbesthoudende dakplaten en aangetroffen puinbismengingen in de boringen ter plaatse van het buitenterrein rondom de opstallen is een verkennend bodemonderzoek naar asbest (conform de NEN5707) uitgevoerd.

Bij het opstellen van het onderzoeksprogramma (strategie in onderstaande tabel) is de aanpak voor een verkennend diffuus belaste locatie met een heterogeen verdeelde asbestverontreiniging op schaal van monsterneming gevolgd. Afhankelijk van eventuele nader beschikbaar komende (historische) informatie en/of bevindingen zal in overleg met de opdrachtgever de definitieve boor-, bemonsterings-, en analysestrategie worden vastgesteld. De onderzoeksopzet is weergegeven in tabel 3.6.



Oppervlakte locatie	Minimaal aantal te inspecteren punten van het maaiveld	Aantal te inspecteren gaten de actuele contactzone	Aantal te inspecteren boringen tot in de ondergrond (max. 2,0 m-mv)	Analyses
circa 4.400 m <sup>2</sup>	14	14	1	5 x grond NEN 5707 2 x materiaalmonster

Tabel 3.6: Veldwerk, monsternamen en analysestrategie asbest in bodem

Aanvullend ondergrondonderzoek achterterrein

Om een nauwkeuriger beeld te krijgen van de hoeveelheid verontreinigde grond ter plaatse van het achterterrein is een aanvullend onderzoek uitgevoerd. Tijdens het onderzoek is het terrein (circa 1.600 m<sup>2</sup>) opgedeeld in vakken van 10x10 meter. Per vak is 1 boring tot 1 meter verricht en is 1 analyse op PAK en zink uitgevoerd.

## 4. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED A

### 4.1 Veldwerkzaamheden

Op 27 augustus zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen (A1 t/m A23) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 4a.

Het maaiveld is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 4b).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
A1	0 – 0,3	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes
A2	0 – 0,3	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes
A4	0 – 0,3	sporen baksteen
A5	0 – 0,3	sporen baksteen
A7	0,3 – 0,5	sporen baksteen
A13	0 – 0,3	sporen baksteen, sporen kooldeeltjes

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater zijn twee boringen afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze zijn geplaatst ter plaatse van boorpunt A1 en A2. De bovenkant van de peilbuisfilters is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

De peilbuizen zijn ruim een week na plaatsing op 10 september 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerkers van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen ( $E_c$ ) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb A1	Pb A2
filterstelling [m-mv]	2,05 – 3,05	2,3 – 3,3
grondwaterpeil [m-mv]	1,55	1,15
toestroming	goed	goed
zuurgraad [pH]	6,94	6,85
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	1685	1502
troebelheid [NTU]	45,2	35,0
drijfslag	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

#### 4.2 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	A1-1/ A2-1/ A4-1/ A5-1/ A13-1	0 – 0,3	sporen baksteen en kooldeeltjes
MM2	A3-1/ A6-1/ A8-1/ A12-1/ A16-1/ A17-1/ A20-1/ A21-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	A9-1/ A10-1/ A11-1/ A14-1/ A15-1/ A18-1/ A19-1/ A22-1/ A23-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
MM4	A1-3/ A1-4/ A1-5/ A5-3/ A5-4/ A5-5/ A6-3/ A6-4/ A6-6	0,6 – 2,0	geen bijzonderheden
MM5	A4-3/ A4-4/ A4-5/ A7-4/ A7-5	0,6 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 4.3: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject.

##### 4.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4c voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,3	sporen baksteen en kooldeeltjes	Koper	51,8 mg/kg d.s.	*
			Lood	55,1 mg/kg d.s.	*
			Zink	182 mg/kg d.s.	*
			PAK	1,68 mg/kg d.s.	*
			som DDT	333 µg/kg d.s.	*
			som DDD	46,7 µg/kg d.s.	*
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Zink	222 mg/kg d.s.	*
MM3	0 – 0,3	geen bijzonderheden	Koper	55 mg/kg d.s.	*
MM4	0,6 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
MM5	0,6 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 4.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) met bijmengingen van baksteen- en kooldeeltjes licht verontreinigd is met koper, lood, zink, PAK, som DDT, som DDD en som DDE. De bovengrondmengmonsters MM2 en MM3 zijn licht verontreinigd met respectievelijk zink en koper.

In grondmengmonster MM4 en MM5 zijn geen gehalten gemeten verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

#### 4.2.2 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM1, MM2 en MM3 zijn tevens getoetst aan de 95 percentielwaarden uit de 'bodemkwaliteitskaart Regio Rivierenland' (versie 12 september 2011). De onderzoekslocatie is ingedeeld in deelgebied 'wonen voor 1950 II'. In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de 95 percentielwaarde opgenomen.

Grondmonster	Component	Gemeten concentratie	95 percentielwaarden bodemkwaliteitskaart	Overschrijding 95 percentielwaarde
MM1	Koper	33 mg/kg d.s.	47 mg/kg d.s.	Nee
	Lood	41 mg/kg d.s.	180 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	110 mg/kg d.s.	260 mg/kg d.s.	Nee
	PAK	1,677 mg/kg d.s.	24 mg/kg d.s.	Nee
MM2	Zink	130 mg/kg d.s.	260 mg/kg d.s.	Nee
MM3	Koper	36 mg/kg d.s.	47 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 4.5: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties in de grondmengmonster MM1, MM2 en MM3 de 95 percentielwaarde voor deelgebied 'Wonen voor 1950 II' niet overschrijden.

### 4.3 Grondwatermonster(s)

#### 4.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4d voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
				Gemeten concentratie	Toetsing
A1	2,05 – 3,05	1,55	Xylenen	2,13 µg/l	*
			Naftaleen	0,16 µg/l	*
A2	2,3 – 3,3	1,15	Barium	130 µg/l	*
			Xylenen	0,79 µg/l	*
			Naftaleen	0,05 µg/l	*
			Tetrachlooretheen	0,24 µg/l	*

Tabel 4.6: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis A1 licht verontreinigd is met xylenen en naftaleen. Het grondwater ter plaatse van peilbuis A2 is licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen.

#### 4.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de verhoogde concentraties in grond en grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond met zware metalen en PAK hebben mogelijk een samenhang met de visueel aangetroffen bijmengingen van baksteen- en kooldeeltjes. De licht verhoogde gehalten aan som DDT, som DDD en som DDE (chloorbestrijdingsmiddelen) duiden op het (voormalig) gebruik van bestrijdingsmiddelen.

De aangetoonde lichte verontreinigingen met xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen zijn op basis van het (voormalige) gebruik van de locatie niet te verklaren. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten.

Het verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijk oorsprong. Op de locatie zijn geen aanwijsbare bronnen gevonden.

De verhoogde concentraties aan zware metalen en OCB's in de grond en barium in het grondwater zijn ook tijdens voorgaande onderzoeken gemeten.

## 5. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED B

### 5.1 Veldwerkzaamheden

Op 27 augustus zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen (B1 t/m B8) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 5a.

Het maaiveld is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken. Tijdens de maaiveldinspectie zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen op het maaiveld.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 5b).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
B2	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend, zwak puinhoudend
B4	0 – 0,5	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend, sporen kolen
B5	0 – 0,5	zwak baksteenhoudend, sporen puin
B6	0,2 – 0,6 0,6 – 0,9	sporen baksteen, sporen puin sporen baksteen
B7	0 – 0,4	sporen baksteen, sporen kolen

Tabel 5.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is geplaatst ter plaatse van boorpunt B1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

De peilbuis is ruim een week na plaatsing op 10 september 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerkers van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen ( $E_c$ ) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb B1
filterstelling [m-mv]	2,35-3,35
grondwaterpeil [m-mv]	1,8
toestroming	slecht
zuurgraad [pH]	7,34
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	1228
troebelheid [NTU]	6,65
drijfslag	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 5.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden.

## 5.2 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	B2-1/ B4-1/ B5-1/ B6-2/ B7-1	0 – 0,6	baksteen-, puin- en koolhoudend
MM2	B1-3/ B1-4/ B1-5/ B2-2/ B2-3/ B2-4/ B5-2	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.3: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject.

### 5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5c voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,6	baksteen-, puin- en koolhoudend	Cadmium	0,697 mg/kg d.s.	*
			Koper	42,1 mg/kg d.s.	*
			Lood	84,7 mg/kg d.s.	*
			Zink	264 mg/kg d.s.	*
			PAK	3,87 mg/kg d.s.	*
			som PCB	35,5 $\mu\text{g}/\text{kg}$ d.s.	*
MM2	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Minerale olie	227 mg/kg d.s.	*
			--	-	-

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,6 m-mv.) met bijmengingen van baksteen-, puin- en kooldeeltjes licht verontreinigd is met cadmium, koper, lood, zink, PAK, som PCB, en minerale olie.

In grondmengmonster MM2 zijn geen gehalten berekend die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### 5.2.2 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM1 zijn tevens getoetst aan de 95 percentielwaarden uit de 'bodempkwaliteitskaart Regio Rivierenland' (versie 12 september 2011). De onderzoekslocatie is ingedeeld in deelgebied 'wonen voor 1950 II'. In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de 95 percentielwaarde opgenomen.

Grondmonster	Component	Gemeten concentratie	95 percentielwaarden bodemkwaliteitskaart	Overschrijding 95 percentielwaarde
MM1	Cadmium	0,44 mg/kg d.s.	0,8 mg/kg d.s.	Nee
	Koper	24 mg/kg d.s.	47 mg/kg d.s.	Nee
	Lood	59 mg/kg d.s.	180 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	140 mg/kg d.s.	260 mg/kg d.s.	Nee
	PAK	3,867 mg/kg d.s.	24 mg/kg d.s.	Nee
	Som PCB	0,0078 mg/kg d.s.	0,02 mg/kg d.s.	Nee
	Minerale olie	50 mg/kg d.s.	160 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 5.5: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties in de grondmengmonster MM1 de 95 percentielwaarde voor deelgebied 'Wonen voor 1950 II' niet overschrijden.

### 5.3 Grondwatermonster(s)

#### 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5d voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
B1	2,05 – 3,05	1,55	Xylenen Naftaleen	3,56 µg/l 0,42 µg/l	* *

Tabel 5.6: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis B1 licht verontreinigd is met xylenen en naftaleen.



### 5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de verhoogde concentraties in grond en grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

De aangetroffen licht verontreinigingen in de grond met zware metalen en PAK hebben mogelijk een samenhang met de visueel aangetroffen bijmengingen van baksteen-, puin- en kooldeeltjes. De licht verhoogde gehalten aan som PCB en minerale olie in de bovengrond zijn op basis van visuele waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden niet te verklaren.

De aangetoonde licht verhoogde gehalten met xylenen en naftaleen in het grondwater hebben mogelijk een samenhang met het voormalige gebruik van de locatie als garagebedrijf en de nog aanwezige restverontreiniging in het openbaar gebied (nalevering).

## 6. VERKENNEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED C

### 6.1 Veldwerkzaamheden

Op 28 augustus zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen (C1 t/m C13) zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 6a.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 6b).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
C1	0,5 – 1,1	sporen kolen
C2	0,1 – 0,5	volledig menggranulaat
C4	0,03 – 0,5	volledig menggranulaat
C5	0,03 – 0,5	volledig menggranulaat
C6	0,03 – 0,5	volledig menggranulaat, boring gestaakt
C7	0,07 – 0,5	volledig menggranulaat
C8	0,15 – 0,5	volledig menggranulaat
C9	0,15 – 0,5	volledig menggranulaat
C10	0,2 – 0,5	volledig menggranulaat

Tabel 6.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is geplaatst ter plaatse van boorpunt C1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

De peilbuis is ruim een week na plaatsing op 10 september 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monsternamen. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb C1
filterstelling [m-mv]	2,1 - 3,1
grondwaterpeil [m-mv]	1,75
toestroming	goed
zuurgraad [pH]	7
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	3129
troebelheid [NTU]	15,6
drijfslag	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 6.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonsternamen

De meetresultaten wijken, behoudens het gemeten elektrisch geleidingsvermogen, niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. Het elektrisch geleidingsvermogen is vrij hoog. Mogelijk is dit te relateren aan de geconstateerde verontreinigingen ter plaatse van de bovenstreams gelegen zoutloods op het belendende perceel (zie hoofdstuk 7).

### 6.1.1 Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

Het maaiveld ter plaatse van het met grind/puin verharde achterterrein is op 28 augustus 2014 geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Bij de visuele inspectie is geen grond geroerd of onder (vaste) obstakels gekeken.

Tijdens de maaiveldinspectie is op het maaiveld nabij inspectiegat ABGC7 een stuk asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen.



Afbeelding 4: asbestverdacht materiaal nabij inspectiegat ABGC7

Het asbestverdachte materiaalmonster ABV-1 (14 gram) is overgedragen aan het geaccrediteerde laboratorium ALcontrol Laboratories in Rotterdam.

Het met grind/puin verharde achterterrein met een oppervlakte van circa 950 m<sup>2</sup> is beschouwd als ruimtelijke eenheid voor het asbestonderzoek (RE1). Ter plaatse zijn 5 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 meter tot circa 0,5 m-mv. Asbestgat ABGC3 is doorgeboord tot 2,0 m-mv. Nabij het aangetroffen asbestverdacht stukje plaatmateriaal op het maaiveld is gat ABGC7 gegraven.

De uitgegraven grond is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van circa 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 16 mm gescreend op de volgende aspecten:

- asbestverdachte materialen;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

In de gezeefde grond is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De uitkomende grond en zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per gat beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 6b).

Van de uitgezeefde grond is een mengmonster samengesteld van minimaal 10 kg. Het mengmonster is samengesteld door per gat circa 5 grepen van de gezeefde grond te nemen. In tabel 6.5 is de samenstelling van het mengmonster weergegeven.

Mengmonster	Gaten	Bodemlaag [m-mv]	Asbestverdacht materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen
ABM1	ABGC1 t/m ABGC5	0 – 0,5	Nee

Tabel 6.3: schema grond(meng)monsters

Na monsternamen is het mengmonster overgedragen aan het geaccrediteerde laboratorium ALcontrol Laboratories in Rotterdam.

## 6.2 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek van de grondmonsters uit de boven- en ondergrond al dan niet mengmonsters samengesteld volgens onderstaande tabel. De keuze voor het samenstellen van deelmonsters tot een mengmonster of het analyseren van individuele monsters is gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen in het veld en op de onderzoeksstrategie.

Monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	C3-1/ C11-1/ C12-1	0,1 – 0,6	geen bijzonderheden
MM2	C1-1/ C13-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	C1-3/ C2-2/ C2-3/ C3-4/ C4-1/ C5-1/ C8-1/ C9-1	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 6.4: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject.

### 6.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6c voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM1	0,1 – 0,6	geen bijzonderheden	--	-	-
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Lood Zink	56,6 mg/kg d.s. 214 mg/kg d.s.	* *
Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
MM3	0,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 6.5: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met lood en zink.

In grondmengmonster MM1 en MM3 zijn geen gehalten berekend die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde.

### 6.2.2 Toetsing Bodemkwaliteitskaart gemeente Buren

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM1 zijn tevens getoetst aan de 95 percentielwaarden uit de 'bodemkwaliteitskaart Regio Rivierenland' (versie 12 september 2011). De onderzoekslocatie is ingedeeld in deelgebied 'wonen voor 1950 II'. In onderstaande tabel zijn de gemeten concentraties en de 95 percentielwaarde opgenomen.

Grondmonster	Component	Gemeten concentratie	95 percentielwaarden bodemkwaliteitskaart	Overschrijding 95 percentielwaarde
MM2	Lood	39 mg/kg d.s.	180 mg/kg d.s.	Nee
	Zink	110 mg/kg d.s.	260 mg/kg d.s.	Nee

Tabel 6.6: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentraties in de grondmengmonster MM2 de 95 percentielwaarde voor deelgebied 'Wonen voor 1950 II' niet overschrijden.

### 6.2.3 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6d voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Grondwaterstand [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
C1	2,1 – 3,1	1,75	Barium Naftaleen	87 µg/l 0,04 µg/l	* *

Tabel 6.7: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis C1 licht verontreinigd is met barium en naftaleen.

### 6.2.4 Analyseresultaten asbestonderzoek

De analyseresultaten van het geanalyseerde asbestverdachte plaatmateriaal zijn opgenomen in onderstaande tabel. Zie bijlage 6e voor het analysecertificaat.

Monsternummer	% asbest in materiaal
ABV-1 (plaat)	0% (niet asbesthoudend)

Tabel 6.8: Analyseresultaten materiaalmonsters

Voor asbest is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld. De gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s. en dient te worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

$$\text{Gehalte asbest} = \text{gehalte serpentijnasbest} + (10 * \text{gehalte amfiboolasbest})$$

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

De gemiddeld gewogen concentratie per RE wordt bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) met bijdrage van de asbestconcentratie uit materiaalmonsters van het maaiveld en materiaalmonsters uit de asbestgaten (mg/kg d.s. voor geschouwd volume), gecorrigeerd voor drooggewicht grond. Zie bijlage 6f voor het analyserapport.

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Gemiddeld gewogen concentratie RE in bovengrond [mg/kg d.s.]
		Grond [mg/kg d.s.]		Materiaal [mg/kg d.s.]		
		serpentijn	amfibool	serpentijn	Amfibool	
RE1						
maaiveld	--	-	-	-	-	--
ABM1 (ABGC1 t/m ABGC5)	--	n.a.	n.a.	-	-	

Tabel 6.9: analyseresultaten

n.a. = niet aangetoond -- = niet aangetroffen

Zowel op het maaiveld als in de grove en fijne fractie is geen asbest aangetroffen/aangetoond.

### 6.3 Toetsing aan gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de verhoogde concentraties in grond en grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

De aangetroffen licht verhoogde gehalten aan lood en zink in de bovengrond zijn op basis van visuele waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden niet te verklaren.

Het aangetoonde licht verhoogde gehalte aan naftaleen in het grondwater is op basis van het (voormalige) gebruik van de locatie niet te verklaren. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten. Het licht verhoogde gehalte aan barium heeft waarschijnlijk een natuurlijk oorsprong.

#### Asbest

Op basis van de resultaten van het asbestonderzoek kan geconcludeerd worden dat opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is op het voorkomen van asbest onterecht is. Ter plaatse van achterterrein is zowel op het maaiveld als in de grove en fijne fractie geen asbest aangetroffen.

## 7. AANVULLEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED D

### 7.1 Veldwerkzaamheden

Op 2, 3 en 10 september 2014 zijn de boringen geplaatst volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix. Beiden zijn erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

Ter plaatse van de deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A zijn de boringen D1 t/m D5 geplaatst.

Boring D1 is verricht ter plaatse van boorpunt A3 (matig verontreinigd met zink) en boring D2 is geplaatst nabij boorpunt A1 (matig verontreinigd met DDT) van het bodemonderzoek uit 2010.

Voor de afperking van de verontreiniging ter plaatse van de zoutloods zijn de boringen D6 t/m D13 en D24 geplaatst.

Voor het bepalen van de milieuhygiënische kwaliteit van de ondergrond onder de puinverhardingslaag op het achterterrein zijn de boringen D14 t/m D23 geplaatst.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 7a.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 7b).

In onderstaande tabel zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
<i>Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A</i>		
D1	0,1 – 0,5	sporen kolen
D3	0,09 – 1,0	zwak koolhoudend
D5	0,4 – 0,5	sporen baksteen
<i>Deellocatie zoutloods</i>		
D6	0,2 – 0,6	sporen baksteen
D7	0,3 – 1,5	sporen baksteen
D9	0,5 – 0,75	zwak baksteenhoudend
D10	0,5 – 0,75	sporen baksteen
D13	0,8 – 1,3	sterk baksteenhoudend
<i>Puinverharding achterterrein</i>		
D14	0 – 0,5	matig baksteenhoudend, sterk puinhoudend
D15	0 – 0,5 0,5 – 1,0	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend sporen baksteen
D16	0 – 0,6 0,6 – 0,8	menggranulaat matig asfalthoudend
D17	0 – 0,5	menggranulaat
D18	0 – 0,5	Menggranulaat
D19	0 – 0,5 0,5 – 1,0	menggranulaat volledig puin, zwak baksteenhoudend, sterk asfalthoudend
D20	0 – 0,2 0,2 – 0,5	menggranulaat sterk asfalthoudend

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
D21	0 – 0,5 0,5 – 0,8 0,8 – 0,9	menggranulaat sterk asfalthoudend, matig puinhoudend volledig puin, boring gestaakt op beton
D22	0 – 0,65	menggranulaat
D23	0 – 0,1 0,1 – 0,25 0,25 – 0,5	uiterst puinhoudend, matig baksteenhoudend sterk grindhoudend, sterk asfalthoudend uiterst puinhoudend, sterk baksteenhoudend, sporen glas

Tabel 7.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden is zowel op het maaiveld als in het opgeboorde bodemmateriaal geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Voor het grondwateronderzoek ter plaatse van de zoutloods zijn de bestaande peilbuizen D1 en E2 herbemonsterd. De bestaande peilbuis G3 in de zoutloods is niet getraceerd. Hiervoor is een nieuwe peilbuis geplaatst (Pb D24).

De drie peilbuizen bij de zoutloods zijn op 10 september 2014 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door erkend veldwerkers van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar en de heer M. Vrolix.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur. De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

De grondwatermonsters zijn in het veld, voor zover noodzakelijk gefiltreerd en geconserveerd.

De in het veld gemeten parameters zijn in onderstaande tabel samengevat.

Peilbuisnummer	Pb D1 (bestaand)	Pb E2 (bestaand)	Pb D24 (herplaatst)
filterstelling [m-mv]	1,2 – 3,2	1,3 – 2,3	2,55 – 3,55
grondwaterpeil [m-mv]	1,74	1,72	1,70
toestroming	goed	goed	goed
zuurgraad [pH]	6,72	6,85	6,83
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	niet meetbaar (>4000)	niet meetbaar (>4000)	niet meetbaar (>4000)
troebelheid [NTU]	37,7	44,6	450
drijfslag	geen	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen	geen

Tabel 7.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

De meetresultaten wijken, met uitzondering van elektrisch geleidingsvermogen, niet af van natuurlijk of regionaal voorkomende waarden. Het verhoogde elektrisch geleidingsvermogen wordt waarschijnlijk veroorzaakt door hoge chloride gehalten in het grondwater.

### 7.1.1 Veldwerkzaamheden asbestonderzoek

Voor het asbestonderzoek zijn verdeeld over het buitenterrein 14 asbestgaten gegraven. Door de klinkerbestrating was het niet mogelijk een maaiveldinspectie uit te voeren.

Het buitenterrein heeft een oppervlakte van circa 4.400 m<sup>2</sup>. Ter plaatse zijn 14 gaten gegraven van 0,3 x 0,3 meter tot circa 0,5 m-mv. Asbestgat ABGD4 is doorgeboord tot 2,0 m-mv.

De uitgegraven grond/puin is uitgespreid op een plastic zeil in een laag met een dikte van circa 2 cm en is middels zeven over een zeef met maaswijdte 16 mm gescreend op de volgende aspecten:



- asbestverdachte materialen;
- bodemsamenstelling;
- afval- en puinrestanten.

In de gezeefde grond is geen asbestverdacht plaatmateriaal aangetroffen. De uitkomende grond en zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per gat beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 7b).

Van de uitgezeefde grond zijn mengmonsters samengesteld van minimaal 10 kg. De mengmonsters zijn samengesteld door per gat circa 5 grepen van de gezeefde grond te nemen.

Het buitenterrein is voor het samenstellen van de mengmonsters opgedeeld in vier ruimtelijke eenheden (RE1 t/m RE4). Per RE is een mengmonster samengesteld. In tabel 7.3 is de samenstelling van het mengmonster weergegeven.

Mengmonster	Gaten	Bodemlaag [m-mv]	Asbestverdacht materiaal (fractie >16 mm) aangetroffen
ABDM1	ABGD3 en ABGD4	0,1 – 0,5	Nee
ABDM2	ABGD1, ABGD2, ABGD5, ABGD6, ABGD7	0 – 0,5	Nee
ABDM3	ABGD8, ABGD10, ABGD11, ABGD12	0,1 – 0,5	Nee
ABDM4	ABGD9, ABGD13, ABGD14	0,1 – 0,5	Nee

Tabel 7.3: schema grond(meng)monsters

Na monsternamen zijn de mengmonsters overgedragen aan het geaccrediteerde laboratorium ALcontrol Laboratories in Rotterdam.

## 7.2 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek de grondmonsters uit de boven- en ondergrond separaat geanalyseerd op de verdachte componenten. Vanwege aangetroffen verontreinigingen ter plaatse van de deellocaties 'bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A' en 'zoutloods' zijn extra analyses ingezet (analysefase 2).

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde componenten
<b>Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A</b>			
D1-1	0,1 – 0,5	sporen kolen	OCB pakket en zink
D1-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	OCB pakket en zink
D2-1	0,35 – 0,5	geen bijzonderheden	OCB pakket en zink
D3-1	0,09 – 0,5	zwak koolhoudend	OCB pakket en zink
D4-1	0,1 – 0,6	geen bijzonderheden	OCB pakket en zink
D5-1	0,1 – 0,4	geen bijzonderheden	OCB pakket en zink
Analysefase 2 (verticale afperking)			
D2-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	OCB pakket
D2-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	OCB pakket
D3-2	0,5 – 1,0	zwak koolhoudend	zink
D3-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	zink
<b>Deellocatie zoutloods</b>			
D6-1	0,2 – 0,6	sporen baksteen	Cyanide vrij + totaal
D7-1	0,3 – 0,55	sporen baksteen	Cyanide vrij + totaal
D8-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D9-1	0,2 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D10-1	0,3 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D11-2	0,2 – 0,6	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D12-1	0,1 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D13-1	0,23 – 0,6	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D24-1	0,22 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D24-2	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D11-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D12-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal
D24-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide vrij + totaal

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde componenten
<b>Analysefase 2 (verticale afperking)</b>			
D6-2	0,6 – 1,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D6-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D6-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D10-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D10-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D11-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D12-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
D13-4	1,3 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal
<b>Puinverharding achterterrein</b>			
D14-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	PAK en zink
D15-1	0 – 0,5	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	PAK en zink
D15-2	0,5 – 1,0	sporen baksteen	PAK en zink
D16-2	0,8 – 1,1	geen bijzonderheden	PAK en zink
D17-1	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	PAK en zink
D18-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	PAK en zink
D19-1	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	PAK en zink
D20-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	PAK en zink
D22-1	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden	PAK en zink
D23-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	PAK en zink

Tabel 7.4: schema grondmonsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject (zie bijlage 3).

### 7.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlages 7C.1 t/m 7C.5 voor de toetsingstabellen en het analysecertificaten.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing
<b>Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A</b>				
D1-1	0,1 – 0,5	sporen kolen	Zink	354 mg/kg d.s. *
D1-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	--	- -
D2-1	0,35 – 0,5	geen bijzonderheden	Zink som DDT som DDD som DDE	304 mg/kg d.s. * 2160 µg/kg d.s. *** 64 µg/kg d.s. * 383 µg/kg d.s. *
D3-1	0,09 – 0,5	zwak koolhoudend	Zink Som DDD Som DDE	472 mg/kg d.s. ** 235 µg/kg d.s. * 287 µg/kg d.s. *
D4-1	0,1 – 0,6	geen bijzonderheden	--	- -
D5-1	0,1 – 0,4	geen bijzonderheden	--	- -

Analysefase 2 (verticale afperking)					
D2-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	--	-	-
D2-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
D3-2	0,5 – 1,0	zwak koolhoudend	Zink	275 mg/kg d.s.	*
D3-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
Deellocatie zoutloods					
D6-1	0,2 – 0,6	sporen baksteen	Cyanide totaal	130 mg/kg d.s.	***
D7-2	0,3 – 0,55	sporen baksteen	Cyanide totaal	21 mg/kg d.s.	*
D8-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	6,5 mg/kg d.s.	*
D9-1	0,2 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
D10-1	0,3 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	270 mg/kg d.s.	***
D11-2	0,2 – 0,6	geen bijzonderheden	Cyanide vrij	7,2 mg/kg d.s.	*
			Cyanide totaal	1400 mg/kg d.s.	***
D12-1	0,1 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	20 mg/kg d.s.	*
D13-1	0,23 – 0,6	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	7,6 mg/kg d.s.	*
D24-1	0,22 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	120 mg/kg d.s.	***
D24-2	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	11 mg/kg d.s.	*
D11-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	100 mg/kg d.s.	***
D12-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	50 mg/kg d.s.	**
D24-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
Analysefase 2 (verticale afperking)					
D6-2	0,6 – 1,0	geen bijzonderheden	--	-	-
D6-3	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
D6-4	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
D10-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden	--	-	-
D10-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-
D11-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	88 mg/kg d.s.	***
D12-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	180 mg/kg d.s.	***
D13-4	1,3 – 1,5	geen bijzonderheden	--	-	-
Puinverharding achterterrein					
D14-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	PAK	1,92 mg/kg d.s.	*
D15-1	0 – 0,5	matig baksteenhoudend, zwak puinhoudend	Zink	143 mg/kg d.s.	*
			PAK	83,2 mg/kg d.s.	***
D15-2	0,5 – 1,0	sporen baksteen	PAK	11,2 mg/kg d.s.	*
D16-2	0,8 – 1,1	geen bijzonderheden	--	-	-
D17-1	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	Zink	154 mg/kg d.s.	*
D18-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	--	-	-
D19-1	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	PAK	6,61 mg/kg d.s.	*
D20-2	0,5 – 1,0	geen bijzonderheden	PAK	4,05 mg/kg d.s.	*
D22-1	0,7 – 1,2	geen bijzonderheden	--	-	-
D23-1	0,5 – 0,8	geen bijzonderheden	PAK	5,1 mg/kg d.s.	*

Tabel 7.5: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

#### Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond (traject 0,1-0,5 m-mv) ter plaatse van boring D1 licht verontreinigd is met zink. Het onderliggende bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv is niet verontreinigd. De in 2010 aangetoonde matige verontreinigingen met zink wordt hiermee niet bevestigd.

De bovengrond (0,35-0,5 m-mv) van boorpunt D2 is sterk verontreinigd met som DDT en licht verontreinigd met som DDD en som DDE en zink. De in 2010 aangetoonde matige verontreiniging met DDT nabij deze boring wordt hiermee bevestigd. In de grondmonsters D2-2 en D2-3 van de onderliggende bodemtrajecten zijn geen verhoogde concentraties OCB's aangetoond.

Uit de resultaten van overige boringen voor de horizontale afperking blijkt dat de bovengrond van boring D3 matig verontreinigd is met zink en licht verontreinigd is met som DDD en som DDE. Het onderliggende bodemtraject van 0,5 tot 1,0 m-mv (monster D3-2) is licht verontreinigd met zink. De diepere ondergrond van 1,0 – 1,5 m-mv (monster D3-3) is niet verontreinigd met zink.

De bovengrond van de boringen D4 en D5 is niet verontreinigd.

### Deellocatie zoutloods

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van de boringen D6, D10, D11 en D24 sterk verontreinigd is met cyanide totaal.

De ondergrond van de boringen D6 en D10 is niet verontreinigd met cyanide.

De diepere ondergrond (traject 1,0-2,0 m-mv) ter plaatse van boorpunt 11 (monsters D11-4 en D11-5) is sterk verontreinigd met cyanide totaal.

De ondergrond (1,0-2,0 m-mv) van boring D12 is matig tot sterk verontreinigd met cyanide totaal.

De boven- en ondergrond van de overige geanalyseerde grondmonsters zijn niet of slechts verontreinigd.

### Puinverharding achterterrein

De baksteen- en puinhoudende bovengrond van boring D15 is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zink. De visueel schone grond onder de halfverhardingslaag is plaatselijk licht verontreinigd met PAK of zink of is niet verontreinigd.

## 7.2.2 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

De analyseresultaten van de grondwatermonsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7d voor de toetsingstabel en het analysecertificaat.

Peilbuis	Filtertraject	Grondwaterstand	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
Pb D24	2,55 – 3,55 m-mv	1,7 m-mv	Cyanide totaal	30 µg/l	*
			Chloride	5700 mg/l	*
Pb D01	1,2 – 3,2 m-mv	1,74 m-mv	Cyanide totaal	13 µg/l	*
			Chloride	5100 mg/l	*
Pb E02	1,3 – 3,3 m-mv	1,72 m-mv	Cyanide totaal	170 µg/l	*
			Chloride	5600 mg/l	*

Tabel 7.7: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater ter plaatse van de zoutloods licht verontreinigd is met cyanide totaal en chloride.

## 7.2.3 Analyseresultaten asbestonderzoek

Voor asbest is een gewogen interventiewaarde voor asbest vastgesteld. De gewogen interventiewaarde bedraagt 100 mg/kg d.s. en dient te worden bepaald aan de hand van de onderstaande formule.

Gehalte asbest = gehalte serpentijnasbest + (10 \* gehalte amfiboolasbest)

Voor asbest geldt dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien de interventiewaarde van 100 mg/kg d.s. wordt overschreden, ongeacht de hoeveelheid.

De gemiddeld gewogen concentratie per RE wordt bepaald door sommatie van de asbestconcentratie in de grond (mg/kg d.s.) met bijdrage van de asbestconcentratie uit materiaalmonsters van het maaiveld en materiaalmonsters uit de asbestgaten (mg/kg d.s. voor geschouwd volume), gecorrigeerd voor drooggewicht grond. Zie bijlage 7e voor het analyserapport.

Monster	Visuele waarneming	Vastgestelde hoeveelheid asbest				Gemiddeld gewogen concentratie RE in bovengrond [mg/kg d.s.]
		Grond [mg/kg d.s.]		Materiaal [mg/kg d.s.]		
		serpentijn	amfibool	serpentijn	Amfibool	
<b>RE1</b>						
maaiveld	--	-	-	-	-	-
ABMD1 (ABGD3 en ABGD4)	--	n.a.	n.a.	-	-	-
<b>RE2</b>						
maaiveld	--	-	-	-	-	-
ABMD2 (ABGD1, ABGD2, ABGD5, ABGD6 en ABGD7)	--	n.a.	n.a.	-	-	-
<b>RE3</b>						
Maaiveld	--	-	-	-	-	-
ABMD3 (ABGD9, ABGD13 en ABGD14)	--	n.a.	n.a.	-	-	-
<b>RE4</b>						
Maaiveld	--	-	-	-	-	-
ABMD4 (ABGD8, ABGD10, ABGD11 en ABGD12)	--	n.a.	n.a.	-	-	-

Tabel 7.8: analyseresultaten

n.a. = niet aangetoond      -- = niet aangetroffen

Zowel op het maaiveld als in de grove en fijne fractie is geen asbest aangetroffen/aangetoond.

## 8. AANVULLEND AFPERKEND BODEMONDERZOEK DEELGEBIED D

### 8.1 Algemeen

Vanwege de aangetroffen matige en sterke verontreinigingen ter plaatse van de deelloccaties 'bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A' en 'zoutloods' (zie hoofdstuk 7) zijn aanvullende boringen en analyses verricht voor het bepalen van de omvang van de geconstateerde verontreinigingen.

Voor de horizontale afperking van de verontreinigingen met OCB's (boring D2) en zink (boring D3) ter plaatse van de bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A zijn 4 boringen verricht tot 2 m-mv (boorpunten 101 t/m 104).

Voor de horizontale en verticale afperking van de verontreiniging met cyanide-totaal ter plaatse van de zoutloods zijn 6 boringen verricht tot 2,0 m-mv (boorpunten 105 t/m 110).

### 8.2 Veldwerkzaamheden

Op 3 november 2014 zijn afperkende boringen geplaatst conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De werkzaamheden zijn uitgevoerd door de heer H. van den Tillaar en M. Vrolix, beiden erkend monsternemer in het kader van de BRL SIKB 2000 voor de protocollen 2001, 2002 en 2018.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 8a.

Het opgeboorde bodemmateriaal is volgens de classificatienorm voor onverharde bodems (NEN 5104) beoordeeld. Daarnaast is vastgesteld in hoeverre het opgeboorde materiaal mogelijke aanwijzingen biedt voor de aanwezigheid van visueel zichtbare verontreiniging.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 8b).

### 8.3 Laboratoriumonderzoek

In het laboratorium zijn voor het chemisch onderzoek de in onderstaande tabel weergegeven grondmonsters uit de boven- en ondergrond geselecteerd.

Grondmonsternummer <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Geanalyseerde component
<b>Deelloccatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A</b>			
D101-1 (horizontale afperking)	0,55 – 1,0	zwak puinhoudend, sporen kolen	Zink en OCB pakket
D102-1 (horizontale afperking)	0,15 – 0,5	geen bijzonderheden	OCB pakket
D103-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,7	sporen baksteen	OCB pakket
D104-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,5	zwak puinhoudend	Zink
<b>Deelloccatie zoutloods</b>			
D106-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,8	geen bijzonderheden	Cyanide-totaal
D107-1 (horizontale afperking)	0,23 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide-totaal
D108-1 (horizontale afperking)	0,1 – 0,5	sporen baksteen	Cyanide-totaal
D109-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,6	sporen kolen	Cyanide-totaal
D109-4 (verticale afperking)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide-totaal
D110-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide-totaal

Tabel 8.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametraject.

### 8.3.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

De analyseresultaten van de grond(meng)monsters worden in de volgende tabel samengevat, waarbij door middel van onderstaande sterrencodering de mate van verontreiniging is aangegeven.

- \* Het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan de het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde;
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

In de Regeling bodemkwaliteit (RBK) is vastgelegd dat per 1 juli 2013 de toetsing altijd moet plaatsvinden door het gevonden gehalte in een monster eerst te corrigeren met het lutum en organisch stof gehalte (=berekende concentratie) en vervolgens te vergelijken met de grenswaarden van de Regeling Bodemkwaliteit.

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlagen 8C.1 en 8C.2 voor de toetsingstabellen en het analysecertificaten.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Berekende concentratie en toetsing	
<b>Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A</b>					
D101-1 (horizontale afperking)	0,55 – 1,0	zwak puinhoudend, sporen kolen	--	-	-
D102-1 (horizontale afperking)	0,15 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
D103-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,7	sporen baksteen	som DDD	100 µg/kg d.s.	*
D104-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,5	zwak puinhoudend	Zink	275 mg/kg d.s.	*
<b>Deellocatie zoutloods</b>					
D106-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,8	geen bijzonderheden	--	-	-
D107-1 (horizontale afperking)	0,23 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	7 mg/kg d.s.	*
D108-1 (horizontale afperking)	0,1 – 0,5	sporen baksteen	--	-	-
D109-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,6	sporen kolen	Cyanide totaal	310 mg/kg d.s.	***
D109-4 (verticale afperking)	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	8,2 mg/kg d.s.	*
D110-2 (horizontale afperking)	0,3 – 0,5	geen bijzonderheden	Cyanide totaal	18 mg/kg d.s.	*

Tabel 8.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

#### Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond van de boringen D101 en D102 niet verontreinigd is. Grondmonster D103-2 is licht verontreinigd met som DDD. Grondmonster D104-2 is licht verontreinigd met zink.

Op basis van de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat de matige verontreiniging met zink zich beperkt tot de bovengrond (traject 0,09-0,5 m-mv) van boring D3. De sterke verontreiniging met som DDT beperkt zich tot de bovengrond van (traject 0,35-0,5) van boring D2.

Gezien de beperkte omvang van de verontreinigingen is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

#### Deellocatie zoutloods

Uit de analyseresultaten van de boringen voor de horizontale afperking blijkt dat bovengrond (traject 0,3-0,6 m-mv) van boring D109 nog sterk verontreinigd is met cyanide-totaal. Monster D109-4 (traject 1,0-1,5 m-mv) voor de verticale afperking is licht verontreinigd met cyanide-totaal. De grondmonsters van de overige boringen voor de horizontale afperking zijn niet of slechts licht verontreinigd.

Op basis van de onderzoeksresultaten ter plaatse van de zoutloods blijkt dat de sterke verontreinigingen met cyanide-totaal zijn gemeten in de zoutloods (boringen D10 en D24) en in de klinkergoot aan de voorzijde van de zoutloods (boringen D11, D12 en D109). De bovengrond van het zuidelijk gelegen boorpunt D6 is ook sterk verontreinigd.

De sterke verontreinigingen in de zoutloods (boringen D10 en D24) beperken zich tot de bovengrond (tot 50 cm). In de klinkergoot aan de voorzijde van de zoutloods zijn tot een diepte van 2 m-mv sterke verontreinigingen gemeten met cyanide-totaal.

De verticale omvang van de sterke verontreinigingen in de klinker goot is nog niet in beeld. Middels aanvullend onderzoek dient de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht te worden.

Op basis van de nu beschikbare resultaten kan wel al geconcludeerd worden dat ter plaatse van de zoutloods sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreinigingen, hoger is dan de interventiewaarde.



## 9. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van SWB heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend en aanvullend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Voorstraat Lienden.

Het bodemonderzoek is uitgevoerd ter plaatse van vier deelgebieden die op basis van gebruik en historie zijn samengesteld. De onderstaande deelgebieden zijn onderscheiden:

- Deelgebied A, schapenweide (voormalige boomgaard)
- Deelgebied B, schapenweide (voormalig garagebedrijf)
- Deelgebied C, voormalig terrein SWB
- Deelgebied D, voormalige gemeentewerf

### Resultaten deelgebied A

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met koper, lood, zink, PAK, som DDT, som DDD en som DDE. In de ondergrond zijn geen gehalten berekend die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van deelgebied A vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

### Resultaten deelgebied B

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, lood, zink, PAK, som PCB, en minerale olie. In de ondergrond zijn geen gehalten berekend die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd is met xylenen en naftaleen.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van deelgebied B vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

### Resultaten deelgebied C

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond plaatselijk licht verontreinigd is met lood en zink. In de ondergrond zijn geen gehalten berekend die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrondwaarde. Het grondwater is licht verontreinigd is met barium en naftaleen.

Uit de resultaten van het uitgevoerde asbestonderzoek ter plaatse van het achterterrein blijkt dat zowel op het maaiveld als in de grove en fijne fractie geen asbest is aangetroffen/aangetoond.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek.

De milieuhygiënische conditie van de bodem ter plaatse van deelgebied C vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

### Resultaten deelgebied D

#### *Deellocatie bestrijdingsmiddelenopslag gebouw A*

Op basis van de resultaten van het afperkend onderzoek blijkt dat de matige verontreiniging met zink zich beperkt tot de bovengrond (traject 0,09-0,5 m-mv) van boring D3. De sterke verontreiniging met som DDT beperkt zich tot de bovengrond van (traject 0,35-0,5 m-mv) van boring D2.

Gezien de beperkte omvang van de verontreinigingen is er geen sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Geadviseerd wordt om de twee verontreinigingsspots bij het bouwrijp maken van het

terrein separaat te ontgraven en af te voeren van de locatie.

#### *Deellocatie zoutloods*

Op basis van de onderzoeksresultaten ter plaatse van de zoutloods blijkt dat de sterke verontreinigingen met cyanide-totaal zijn gemeten in de zoutloods (boringen D10 en D24) en in de klinkergoot aan de voorzijde van de zoutloods (boringen D11, D12 en D109). De bovengrond van het zuidelijk gelegen boorpunt D6 is ook sterk verontreinigd met cyanide-totaal.

De sterke verontreinigingen in de zoutloods (boringen D10 en D24) beperken zich tot de bovengrond (tot 50 cm). In de klinkergoot aan de voorzijde van de zoutloods zijn tot een diepte van 2 m-mv sterke verontreinigingen gemeten.

De verticale omvang van de sterke verontreinigingen in de klinker goot is nog niet in beeld. Middels aanvullend onderzoek dient de omvang van de verontreiniging in beeld gebracht te worden.

Op basis van de nu beschikbare resultaten kan geconcludeerd worden dat ter plaatse van de zoutloods sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging indien voor tenminste één stof de gemiddelde concentratie van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grond- of sedimentverontreiniging, of minimaal 100 m<sup>3</sup> poriënverzadigd bodemvolume in het geval van grondwaterverontreinigingen, hoger is dan de interventiewaarde.

#### *Puinverharding achterterrein*

De baksteen- en puinhoudende bovengrond van boring D15 is sterk verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zink. De visueel schone grond onder de halfverhardingslaag is plaatselijk licht verontreinigd met PAK of zink of is niet verontreinigd.

De sterke verontreinigingen beperkt zich tot boorpunt D15. De in 2010 geraamde hoeveelheid verontreinigde grond van 630 m<sup>3</sup> wordt niet bevestigd. Geadviseerd wordt om de verontreinigingspot ter plaatse van boorpunt D15 bij het bouwrijp maken van het terrein separaat te ontgraven en af te voeren van de locatie.

#### *Asbestonderzoek buitenterrein rondom opstallen*

Zowel op het maaiveld als in de grove en fijne fractie is geen asbest aangetroffen/aangetoond.


## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie

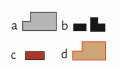
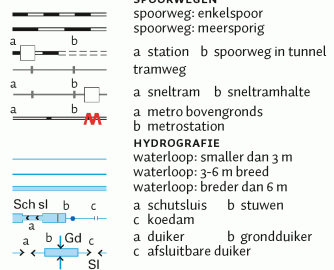
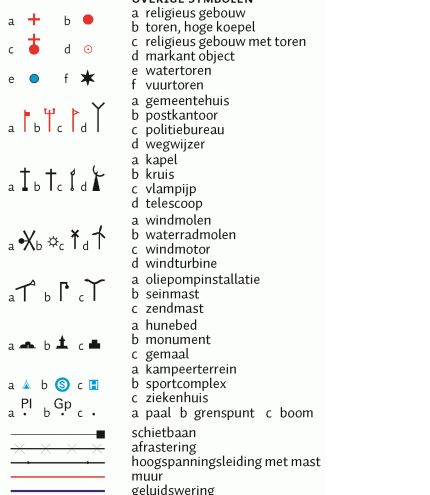


Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object LIENDEN L 1056  
 Voorstraat 10, 4033 AD LIENDEN  
 CC-BY Kadaster.



	<b>BEBOUWING</b> a bebouwd gebied b gebouwen c hoogbouw d kas		<b>WEGEN</b> autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg voetgangersgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg viaduct aquaduct tunnel vaste brug beweegbare brug brug op pijlers	<b>SPORWEGEN</b> spoorweg: enkelspoor spoorweg: meersporig a station b spoorweg in tunnel tramweg a sneltram b sneltramhalte a metro bovengronds b metrostation <b>HYDROGRAFIE</b> waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m a schutsluis b stuwen c koedam a duiker b grondduiker c afsluitbare duiker <b>BODEMGEBUIK</b> a grasland met sloten b akkerland met greppels c boomgaard d fruitwekerij e boomwekerij f grasland met populierenopstand g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m drasland, moeras n rietland o dodenakker, begraafplaats p overig bodemgebruik		<b>OVERIGE SYMBOLEN</b> a religieus gebouw b toren, hoge koepel c religieus gebouw met toren d markant object e watertoren f vuurtoren a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b waterradmolen c windmotor d windturbine a oliepominstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c gemaal a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis a paal b grenspunt c boom schietbaan afrastering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering
---	---	---	---	--	--	---



Deze kaart is noordgericht  
**12345** Perceelnummer  
**25** Huisnummer  
 — Vastgestelde kadastrale grens  
 — Voorlopige kadastrale grens  
 — Administratieve kadastrale grens  
 — Bebouwing  
 — Overige topografie

Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 augustus 2014  
 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:1000

Kadastrale gemeente	LIENDEN
Sectie	L
Perceel	1056



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



Deze kaart is noordgericht	Schaal 1:1000	
12345 Perceelnummer	Kadastrale gemeente LIENDEN	
25 Huisnummer	Sectie L	
— Vastgestelde kadastrale grens	Perceel 1795	
— Voorlopige kadastrale grens		
— Administratieve kadastrale grens		
— Bebouwing		
— Overige topografie		
Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 26 augustus 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers		Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend. De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Deelgebied A - foto 1



Deelgebied A - foto 2



Deelgebied A - foto 3



Deelgebied A - foto 4



Deelgebied A - foto 5



Deelgebied B - foto 1





Deelgebied B - Foto 2



Deelgebied C - foto 1



Deelgebied C - foto 2



Deelgebied C - foto 3



Deelgebied C - foto 4



Deelgebied C - foto 5



Deelgebied D – foto 1



Deelgebied D – foto 2



Deelgebied D – foto 3



Deelgebied D – foto 4



Deelgebied D – foto 5



Deelgebied D – foto 6



Deelgebied D – foto 7



Deelgebied D – foto 8



Deelgebied D – foto 9



Deelgebied D – foto 10



Deelgebied D – foto 11



Deelgebied D – foto 12



Deelgebied D – foto 13

## BIJLAGE 3

Verklaring Veldmedewerker

## VERKLARING

Hierbij verklaar ik (ondergetekende) dat de veldwerkzaamheden onafhankelijk van de opdrachtgever zijn uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en protocollen 2001, 2002 en 2018.

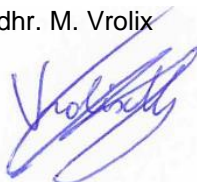
Projectnummer	AM14190
Onderzoekslocatie	Voorstraat te Lienden
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	27 augustus 2014 28 augustus 2014 2 september 2014 3 september 2014 10 september 2014 3 november 2014

Gecertificeerd monsternemer

dhr. H. van den Tillaar



dhr. M. Vrolix




## BIJLAGE 4a

Situatietekening met boorpunten deelgebied A



Legenda:

- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- <sup>F</sup> peilbuis. (g.w.s. : zuidwestelijk)

 onderzoekslocatie

 grindverharding

 klinkerverharding

 tuin

 gras

locatie	Voorstraat Lienden (deelgebied A)	
project	AM14190	
opdrachtgever	SWB	
schaal	1 : 1000	
formaat	A4	
datum	17-9-2014	
getekend	HvdT	

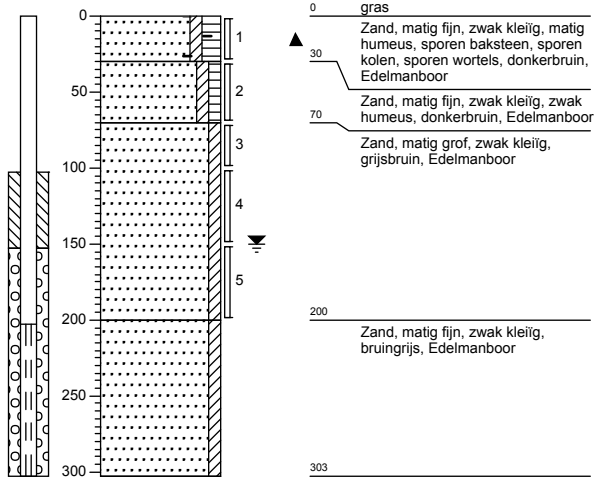




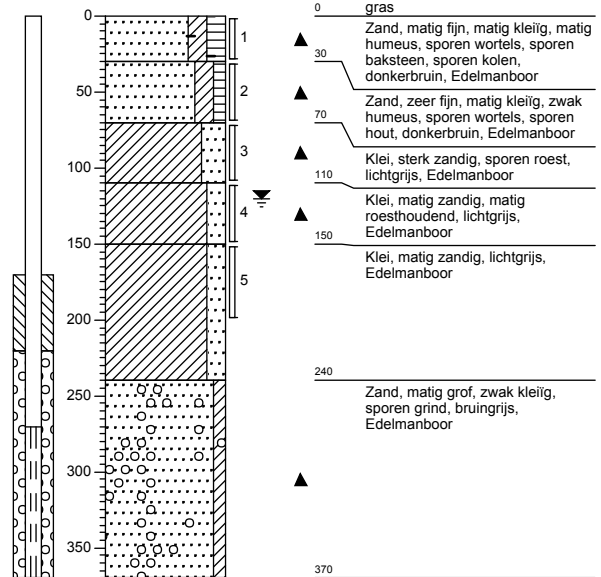
## BIJLAGE 4b

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied A

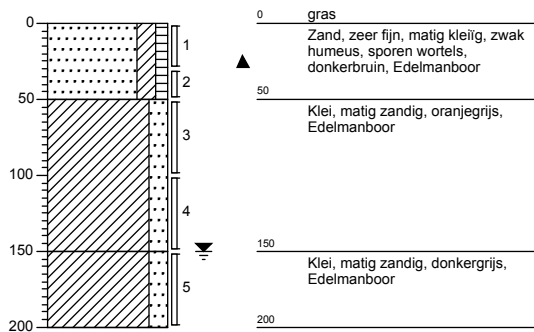
**Boring: A1**



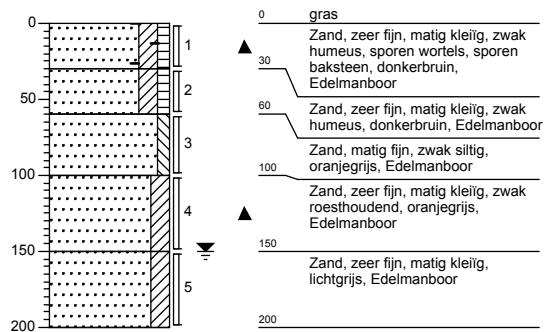
**Boring: A2**



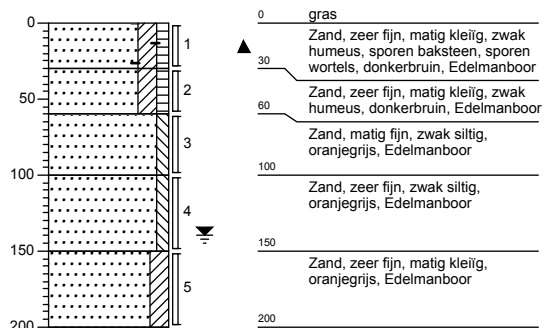
**Boring: A3**



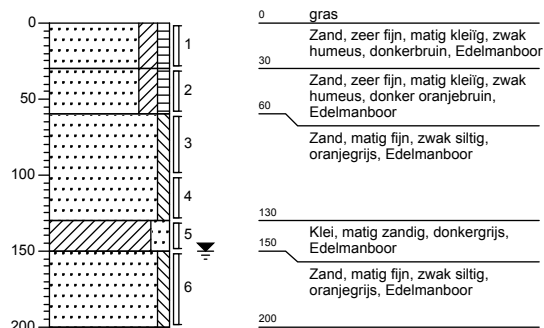
**Boring: A4**



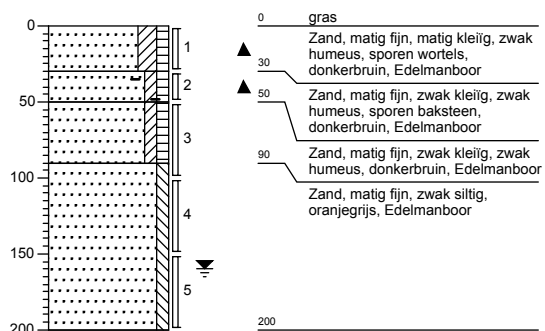
**Boring: A5**



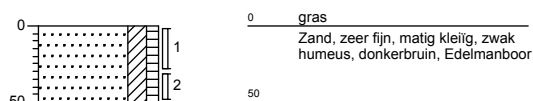
**Boring: A6**



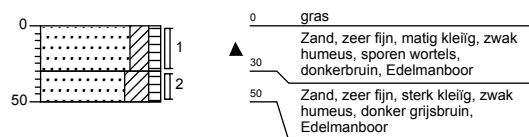
**Boring: A7**



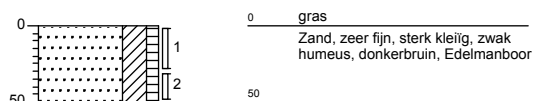
**Boring: A8**



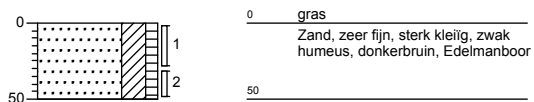
**Boring: A9**



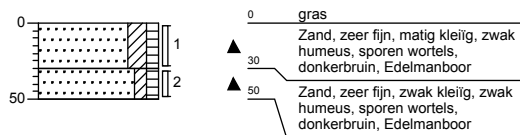
**Boring: A10**



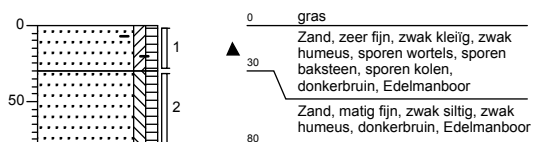
**Boring: A11**



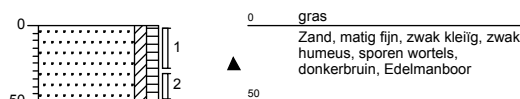
**Boring: A12**



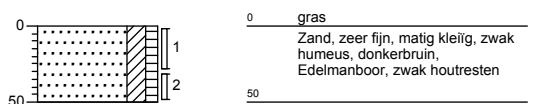
**Boring: A13**



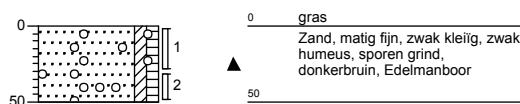
**Boring: A14**



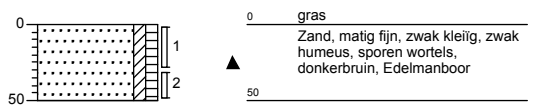
**Boring: A15**



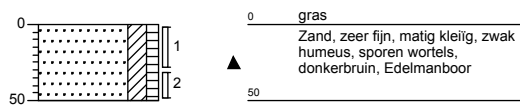
**Boring: A16**



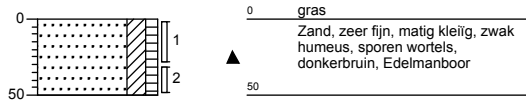
**Boring: A17**



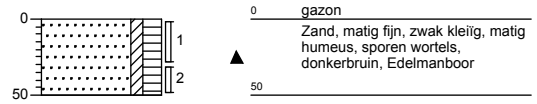
**Boring: A18**



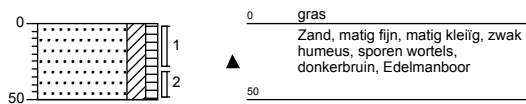
**Boring: A19**



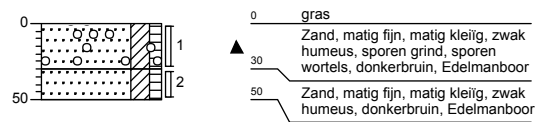
**Boring: A20**



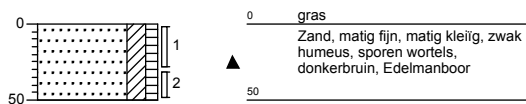
**Boring: A21**



**Boring: A22**

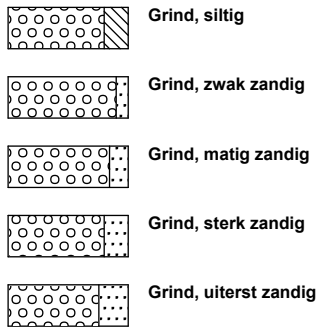


**Boring: A23**

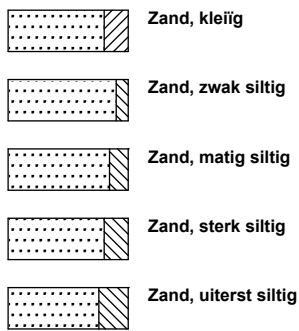


# Legenda (conform NEN 5104)

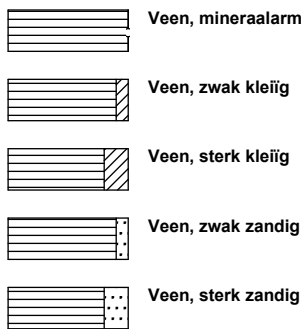
## grind



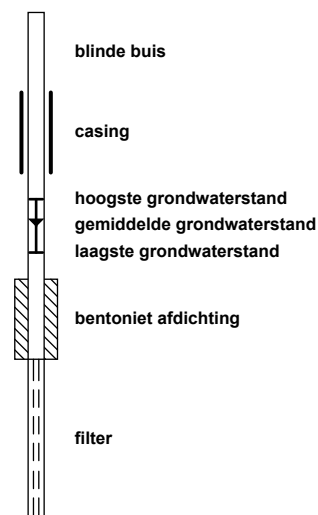
## zand



## veen



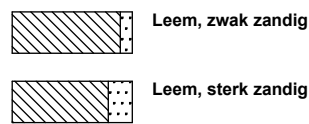
## peilbuis



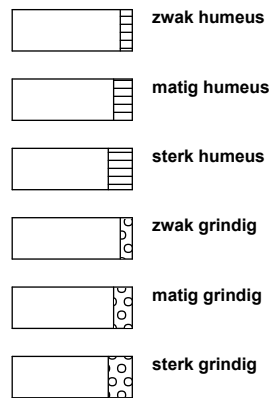
## klei



## leem



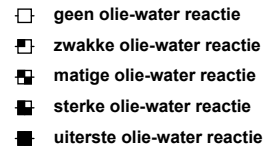
## overige toevoegingen



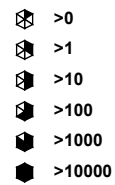
## geur



## olie



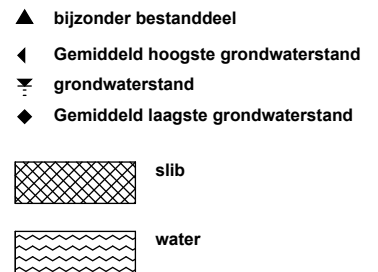
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## BIJLAGE 4C

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied A

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2			AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	br				
droge stof (gew.-%)	84,5		--	83,1	--				
gewicht artefacten (g)	<1		--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen		--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	3,3		--	3,8	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	9,9		--	8,7	--				
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	83	162	92	194				920	20
cadmium	0,40	0,583	0,29	0,421	0,60	6,8	13	190	0,20
kobalt	5,3	10	5,2	10,6	15	102	190	3,0	
koper	33	51,8 *	23	36,8	40	115	190	5,0	
kwik	0,08	0,101	0,11	0,141	0,15	18	36	0,050	
lood	41	55,1 *	36	49	50	290	530	10	
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5	
nikkel	16	28,1	15	28,1	35	68	100	4,0	
zink	110	182 *	130	222 *	140	430	720	20	
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--					
fenantreen	0,14	--	0,11	--					
antraceen	0,04	--	0,04	--					
fluoranteen	0,38	--	0,31	--					
benzo(a)antraceen	0,21	--	0,15	--					
chryseen	0,22	--	0,15	--					
benzo(k)fluoranteen	0,15	--	0,10	--					
benzo(a)pyreen	0,22	--	0,17	--					
benzo(ghi)peryleen	0,15	--	0,12	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,16	--	0,13	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,677	1,68 *	1,287	1,29	1,5	21	40	0,35	
<b>CHLOORBENZENEN</b>									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	2,12	<1	1,84	8,5	1004	2000	1,0	
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	14,8	4,9	12,9	20	510	1000	4,9	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>									
o,p-DDT (µg/kgds)	19	--	<1	--					
p,p-DDT (µg/kgds)	91	--	3,1	--					
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	110	333 *	3,8	10	200	950	1700	1,4	
o,p-DDD (µg/kgds)	2,4	--	<1	--					
p,p-DDD (µg/kgds)	13	--	1,1	--					
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	15,4	46,7 *	1,8	4,74	20	17010	34000	1,4	
o,p-DDE (µg/kgds)	1,4	--	<1	--					
p,p-DDE (µg/kgds)	120	--	8,4	--					
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	121,4	368 *	9,1	23,9	100	1200	2300	1,4	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	246,8	--	14,7	--					4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	2,12	<1	1,84			320	1,0	
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	6,36	2,1	5,53	15	2008	4000	2,1	



isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	2,12 <sup>a</sup>	<1	1,84 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0	
beta-HCH (µg/kgds)	<1	2,12 <sup>a</sup>	<1	1,84	2,0	801	1600	1,0	
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	2,12	<1	1,84	3,0	602	1200	1,0	
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--					
heptachloor (µg/kgds)	<1	2,12 <sup>a</sup>	<1	1,84 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0	
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,24 <sup>a</sup>	1,4	3,68 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4	
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	2,12 <sup>a</sup>	<1	1,84 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0	
hexachloorbutadien (µg/kgds)	<1	--	<1	--	3,0			1,0	
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	4,24 <sup>a</sup>	1,4	3,68 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4	
Som	258,7	--	26,6	--					
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)									
som	257,3	--	25,2	--					
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)									
<b>MINERALE OLIE</b>									
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--					
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--					
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--					
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--					
totaal olie C10 - C40	<20	42,4	<20	36,8	190	2595	5000	35	

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12046904-001	MM1 A1-1 / A2-1 / A4-1 / A5-1 / A13-1
<sup>2</sup>	12046904-002	MM2 A3-1 / A6-1 / A8-1 / A12-1 / A16-1 / A17-1 / A20-1 / A21-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

#### Bodemtypehumuslutum

1	3.3%	9.9%
2	3.8%	8.7%

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM3 3		MM4 4			AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	br				
droge stof (gew.-%)	81,3	--	83,9	--	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	4,3	--	1,1	--	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--	1,5	--	--				
<b>METALEN</b>									
barium <sup>+</sup>	91	176	23	89,1				920	20
cadmium	0,30	0,42	<0,2	0,241	0,60	6,8		13	0,20
kobalt	5,3	9,94	3,5	12,3	15	102		190	3,0
koper	36	55 *	<5	7,24	40	115		190	5,0
kwik	0,11	0,138	<0,05	0,0503	0,15	18		36	0,050
lood	25	33	<10	11	50	290		530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96		190	1,5
nikkel	16	28	10	29,2	35	68		100	4,0
zink	81	131	<20	33,2	140	430		720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--					
fenantreen	0,05	--	<0,01	--					
antraceen	0,03	--	<0,01	--					
fluoranteen	0,13	--	0,01	--					
benzo(a)antraceen	0,07	--	<0,01	--					
chryseen	0,07	--	0,01	--					
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	<0,01	--					
benzo(a)pyreen	0,07	--	<0,01	--					
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	<0,01	--					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,06	--	<0,01	--					
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,587	0,587	0,076	0,076	1,5	21		40	0,35
<b>CHLOORBENZENEN</b>									
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	1,63	-		8,5	1004		2000	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>									
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--					
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	11,4	4,9	24,5	20	510		1000	4,9
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>									
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	-						
p,p-DDT (µg/kgds)	4,9	--	-						
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	5,6	13	-		200	950		1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	-						
p,p-DDD (µg/kgds)	1,4	--	-						
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	4,88	-		20	17010		34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	-						
p,p-DDE (µg/kgds)	24	--	-						
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	24,7	57,4	-		100	1200		2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	32,4	--	-						4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	1,63	-					320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	-						
endrin (µg/kgds)	<1	--	-						
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	4,88	-		15	2008		4000	2,1

isodrin (µg/kgds)	<1	--	-					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	-					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	1,63 <sup>a</sup>	-		1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	1,63	-		2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	1,63	-		3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	-					
heptachloor (µg/kgds)	<1	1,63 <sup>a</sup>	-		0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	-					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	3,26 <sup>a</sup>	-		2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	1,63 <sup>a</sup>	-		0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	--	-		3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	-					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	-					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	-					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	3,26 <sup>a</sup>	-		2,0	2001	4000	1,4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	44,3	--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	42,9	--	-					
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	32,6	<20	70	190	2595	5000	35

#### Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12046904-003	MM3 AA9-1 / A10-1 / A11-1 / A14-1 / A15-1 / A18-1 / A19-1 / A22-1 / A23-1
<sup>2</sup>	12046904-004	MM4 A1-3 / A1-4 / A1-5 / A5-3 / A5-4 / A5-5 / A6-3 / A6-4 / A6-6

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

+ De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

#### Bodemtypehumuslutum

3	4.3%	10%
4	1.1%	1.5%

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	5					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	81,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	4,5	--				
<b>METALEN</b>						
barium*	25	73,8			920	20
cadmium	<0,2	0,232	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	3,5	9,66	15	102	190	3,0
koper	<5	6,67	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0483	0,15	18	36	0,050
lood	<10	10,5	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	11	26,6	35	68	100	4,0
zink	21	44,2	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--				
chryseen	<0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12046904-005 MM5 A4-3 / A4-4 / A4-5 / A7-4 / A7-5

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.*
- or Origineel resultaat*
- br Omgerekend resultaat*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
5            0.9% 4.5%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12046904, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2AV5BU9B

Rotterdam, 05-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

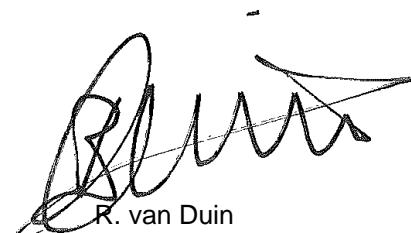
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 A1-1 / A2-1 / A4-1 / A5-1 / A13-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 A3-1 / A6-1 / A8-1 / A12-1 / A16-1 / A17-1 / A20-1 / A21-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 AA9-1 / A10-1 / A11-1 / A14-1 / A15-1 / A18-1 / A19-1 / A22-1 / A23-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 A1-3 / A1-4 / A1-5 / A5-3 / A5-4 / A5-5 / A6-3 / A6-4 / A6-6					
005	Grond (AS3000)	MM5 A4-3 / A4-4 / A4-5 / A7-4 / A7-5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.5	83.1	81.3	83.9	81.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	3.3	3.8	4.3	1.1	0.9
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	9.9	8.7	10	1.5	4.5
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	83	92	91	23	25
cadmium	mg/kgds	S	0.40	0.29	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.3	5.2	5.3	3.5	3.5
koper	mg/kgds	S	33	23	36	<5	<5
kwik	mg/kgds	S	0.08	0.11	0.11	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	41	36	25	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16	15	16	10	11
zink	mg/kgds	S	110	130	81	<20	21
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.11	0.05	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.04	0.03	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.38	0.31	0.13	0.01	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	0.15	0.07	<0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.22	0.15	0.07	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	0.10	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.22	0.17	0.07	<0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.15	0.12	0.05	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.16	0.13	0.06	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.677 <sup>1)</sup>	1.287 <sup>1)</sup>	0.587 <sup>1)</sup>	0.076 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 A1-1 / A2-1 / A4-1 / A5-1 / A13-1
002	Grond (AS3000)	MM2 A3-1 / A6-1 / A8-1 / A12-1 / A16-1 / A17-1 / A20-1 / A21-1
003	Grond (AS3000)	MM3 AA9-1 / A10-1 / A11-1 / A14-1 / A15-1 / A18-1 / A19-1 / A22-1 / A23-1
004	Grond (AS3000)	MM4 A1-3 / A1-4 / A1-5 / A5-3 / A5-4 / A5-5 / A6-3 / A6-4 / A6-6
005	Grond (AS3000)	MM5 A4-3 / A4-4 / A4-5 / A7-4 / A7-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	19	<1	<1		
p,p-DDT	µg/kgds	S	91	3.1	4.9		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	110 <sup>1)</sup>	3.8 <sup>1)</sup>	5.6 <sup>1)</sup>		
o,p-DDD	µg/kgds	S	2.4	<1	<1		
p,p-DDD	µg/kgds	S	13	1.1	1.4		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	15.4 <sup>1)</sup>	1.8 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>		
o,p-DDE	µg/kgds	S	1.4	<1	<1		
p,p-DDE	µg/kgds	S	120	8.4	24		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	121.4 <sup>1)</sup>	9.1 <sup>1)</sup>	24.7 <sup>1)</sup>		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		246.8 <sup>1)</sup>	14.7 <sup>1)</sup>	32.4 <sup>1)</sup>		
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>		
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>		
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1		
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		258.7 <sup>1)</sup>	26.6 <sup>1)</sup>	44.3 <sup>1)</sup>		

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

Paraaf :







Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM1 A1-1 / A2-1 / A4-1 / A5-1 / A13-1					
002	Grond (AS3000)	MM2 A3-1 / A6-1 / A8-1 / A12-1 / A16-1 / A17-1 / A20-1 / A21-1					
003	Grond (AS3000)	MM3 AA9-1 / A10-1 / A11-1 / A14-1 / A15-1 / A18-1 / A19-1 / A22-1 / A23-1					
004	Grond (AS3000)	MM4 A1-3 / A1-4 / A1-5 / A5-3 / A5-4 / A5-5 / A6-3 / A6-4 / A6-6					
005	Grond (AS3000)	MM5 A4-3 / A4-4 / A4-5 / A7-4 / A7-5					

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	257.3 <sup>1)</sup>	25.2 <sup>1)</sup>	42.9 <sup>1)</sup>		
<i>MINERALE OLIE</i>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som aldrin/dieldrin/endrln (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928904	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929333	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929358	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929087	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4928903	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929092	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929108	29-08-2014	27-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929336	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929085	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928815	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929343	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929337	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929091	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4929340	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4929354	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4929082	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4929355	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928885	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4929080	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928897	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046904 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y4928906	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4929079	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929095	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929341	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4928905	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929076	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4928911	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929077	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929115	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4929090	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4928870	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4929103	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4929120	29-08-2014	27-08-2014	ALC201	
005	Y4928901	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4928914	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4928913	29-08-2014	27-08-2014	ALC201	

Paraaf :



## BIJLAGE 4D

Analyseresultaten grondwatermonsters deelgebied A

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	Pb A1 1	Pb A2 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>						
barium	32	130 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	<2	20	60	100	2,0
koper	4,1	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	4,3	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	5,7	<3	15	45	75	3,0
zink	<10	<10	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	1,7	0,78	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	0,38	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	0,63 --	0,24 --				0,10
p- en m-xyleen	1,5 --	0,55 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	2,13 *	0,79 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	<0,2	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	0,16 *	0,05 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,0023	0,00071			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropaan	<0,2	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,24 *	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2	<0,2			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<25 --	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	<50	50	325	600	50

Monstercode en monstertraject

1 12051022-001 Pb A1

2 12051022-002 Pb A2

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*





## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051022, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : H9NFGPPM

Rotterdam, 17-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

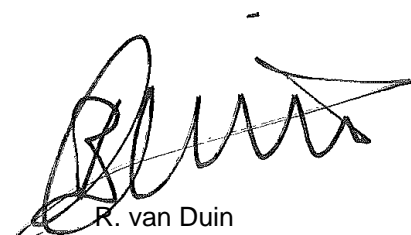
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051022 - 1Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb A1		
002	Grondwater (AS3000)	Pb A2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	32	130
cadmium	µg/l	S	<0.20	<0.20
kobalt	µg/l	S	<2	<2
koper	µg/l	S	4.1	<2.0
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<2.0	<2.0
molybdeen	µg/l	S	4.3	<2
nikkel	µg/l	S	5.7	<3
zink	µg/l	S	<10	<10
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	1.7	0.78
ethylbenzeen	µg/l	S	0.38	<0.2
o-xyleen	µg/l	S	0.63	0.24
p- en m-xyleen	µg/l	S	1.5	0.55
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	2.13 <sup>1)</sup>	0.79 <sup>1)</sup>
styreen	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.16	0.05
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	<0.1
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14 <sup>1)</sup>	0.14 <sup>1)</sup>
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	0.42 <sup>1)</sup>
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	0.24
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	<0.1
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
chloroform	µg/l	S	<0.2	<0.2
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	<0.2

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051022 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb A1
002	Grondwater (AS3000)	Pb A2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25	<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25	<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25	<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50	<50

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051022 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied A  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051022 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

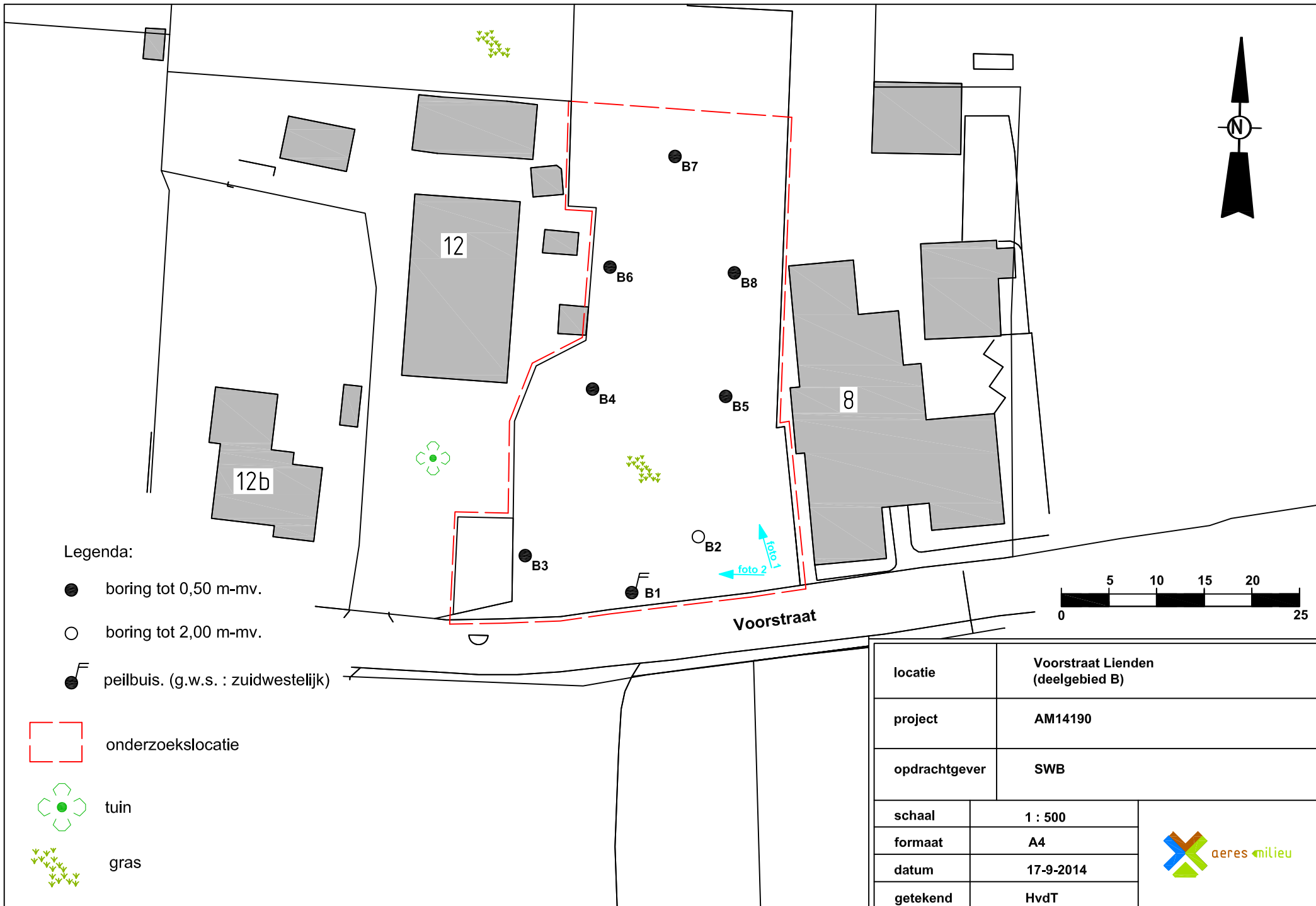
Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8687221	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
001	G8687220	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
001	B1342470	11-09-2014	10-09-2014	ALC204
002	G8687223	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
002	B1342471	11-09-2014	10-09-2014	ALC204
002	G8687222	11-09-2014	10-09-2014	ALC236

Paraaf :



## BIJLAGE 5a

Situatietekening met boorpunten deelgebied B

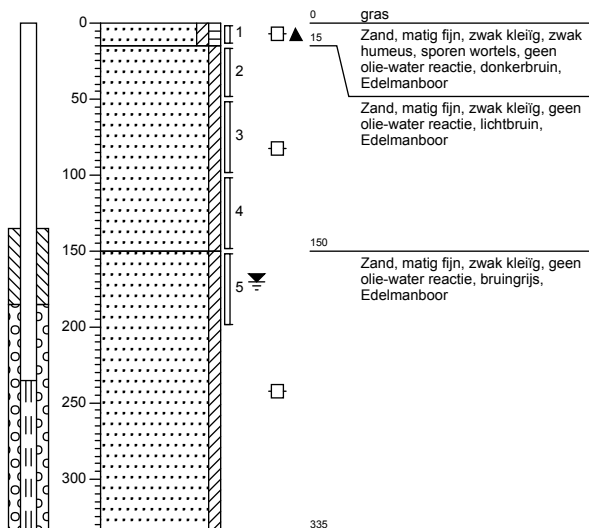


## BIJLAGE 5b

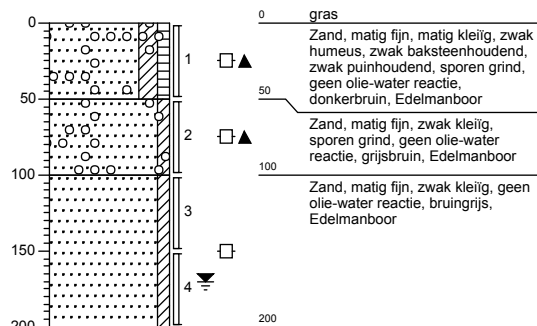
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied B



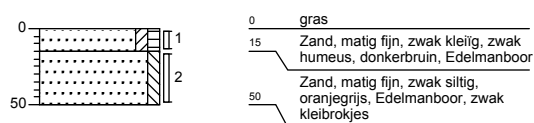
**Boring: B1**



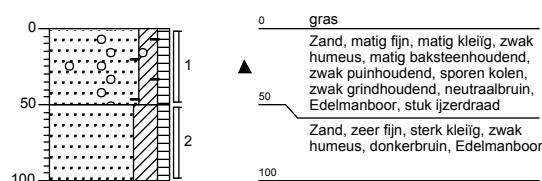
**Boring: B2**



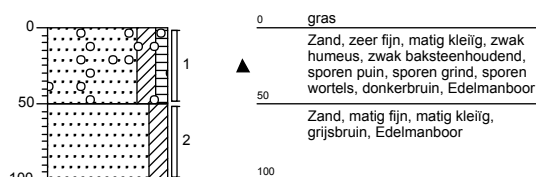
**Boring: B3**



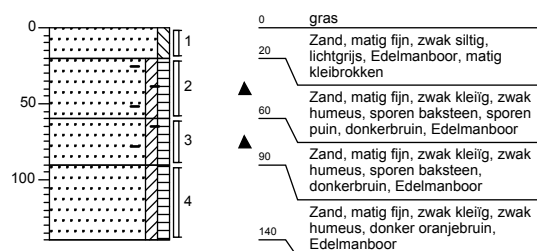
**Boring: B4**



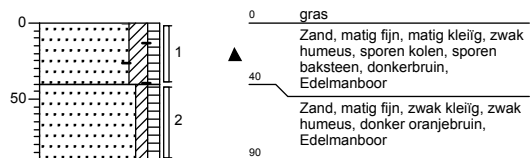
**Boring: B5**



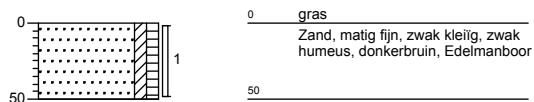
**Boring: B6**



**Boring: B7**

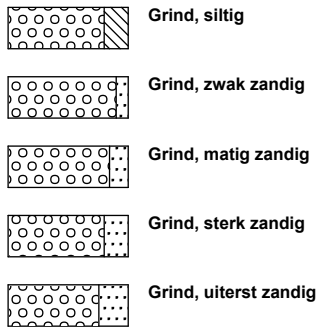


**Boring: B8**

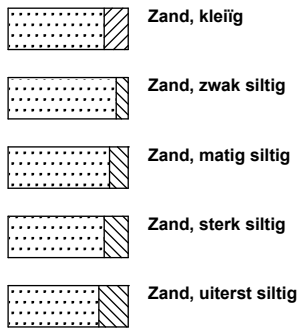


# Legenda (conform NEN 5104)

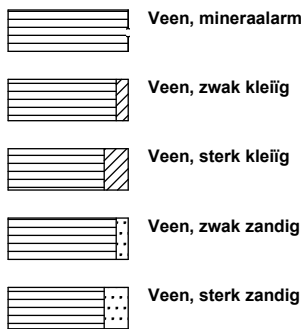
## grind



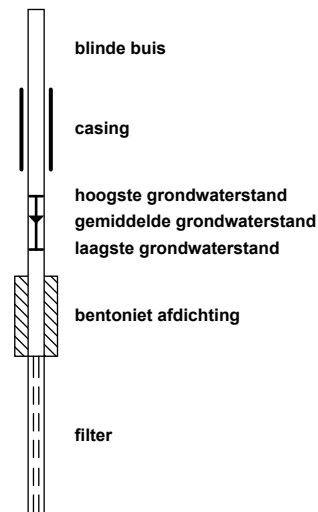
## zand



## veen



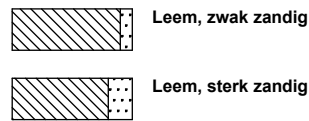
## peilbuis



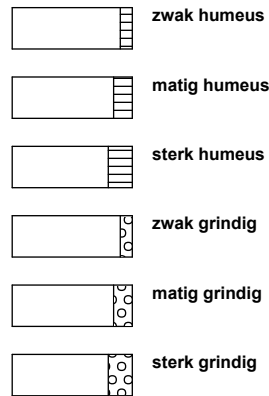
## klei



## leem



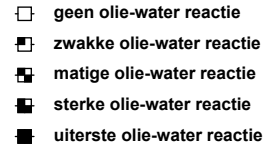
## overige toevoegingen



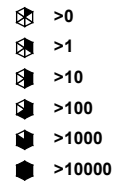
## geur



## olie



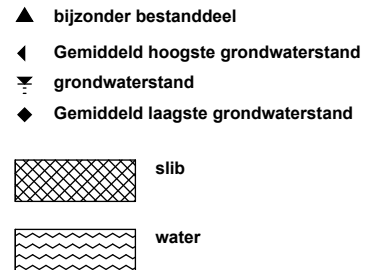
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## BIJLAGE 5C

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied B

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM1 2		MM2 1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	85,8	--	87,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,2	--	0,6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	7,0	--	1,6	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	95	227	<20	54,2			920	20
cadmium	0,44	0,697 *	<0,2	0,241	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	5,1	11,6	2,0	7,03	15	102	190	3,0
koper	24	42,1 *	<5	7,24	40	115	190	5,0
kwik	0,07	0,0929	<0,05	0,0503	0,15	18	36	0,050
lood	59	84,7 *	<10	11	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	15	30,9	5,6	16,3	35	68	100	4,0
zink	140	264 *	25	59,3	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,14	--	0,01	--				
antraceen	0,09	--	<0,01	--				
fluoranteen	1,0	--	0,02	--				
benzo(a)antraceen	0,55	--	0,01	--				
chryseen	0,51	--	0,01	--				
benzo(k)fluoranteen	0,31	--	0,01	--				
benzo(a)pyreen	0,52	--	0,01	--				
benzo(ghi)peryleen	0,36	--	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,38	--	0,01	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,867	3,87 *	0,114	0,114	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	1,8	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	1,6	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	1,6	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,8	35,5 *	4,9	24,5 <sup>a</sup>	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	24	--	<5	--				
fractie C30 - C40	30	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	50	227 *	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12046943-001 MM1 B2-1 / B4-1 / B5-1 / B6-2 / B7-1

<sup>2</sup> 12046943-002 MM2 B1-3 / B1-4 / B1-5 / B2-2 / B2-3 / B2-4 / B5-2

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
2	2.2%	7%
1	0.6%	1.6%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12046943, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : LLKLECP5

Rotterdam, 05-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

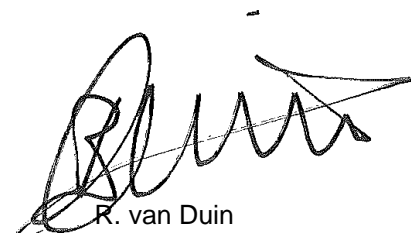
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 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

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grond (AS3000)	MM1 B2-1 / B4-1 / B5-1 / B6-2 / B7-1		
002	Grond (AS3000)	MM2 B1-3 / B1-4 / B1-5 / B2-2 / B2-3 / B2-4 / B5-2		

Analyse	Eenheid	Q	001	002
droge stof	gew.-%	S	85.8	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.2	0.6
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>				
lutum (bodem)	% vd DS	S	7.0	1.6
<i>METALEN</i>				
barium	mg/kgds	S	95	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.44	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	5.1	2.0
koper	mg/kgds	S	24	<5
kwik	mg/kgds	S	0.07	<0.05
lood	mg/kgds	S	59	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	15	5.6
zink	mg/kgds	S	140	25
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.14	0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.09	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	1.0	0.02
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.55	0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.51	0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.52	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.36	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.38	0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.867 <sup>1)</sup>	0.114 <sup>1)</sup>
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>				
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.8	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.6	<1
PCB 180	µg/kgds	S	1.6	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	7.8 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

*MINERALE OLIE*

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

Paraaf :







Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 B2-1 / B4-1 / B5-1 / B6-2 / B7-1
002	Grond (AS3000)	MM2 B1-3 / B1-4 / B1-5 / B2-2 / B2-3 / B2-4 / B5-2

Analyse	Eenheid	Q	001	002
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		24	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		30	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	50	<20

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	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	Y4928834	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929128	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929110	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4929113	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4928817	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929130	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928827	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4929136	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y4928832	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4928825	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4929114	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y4928820	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046943 - 1

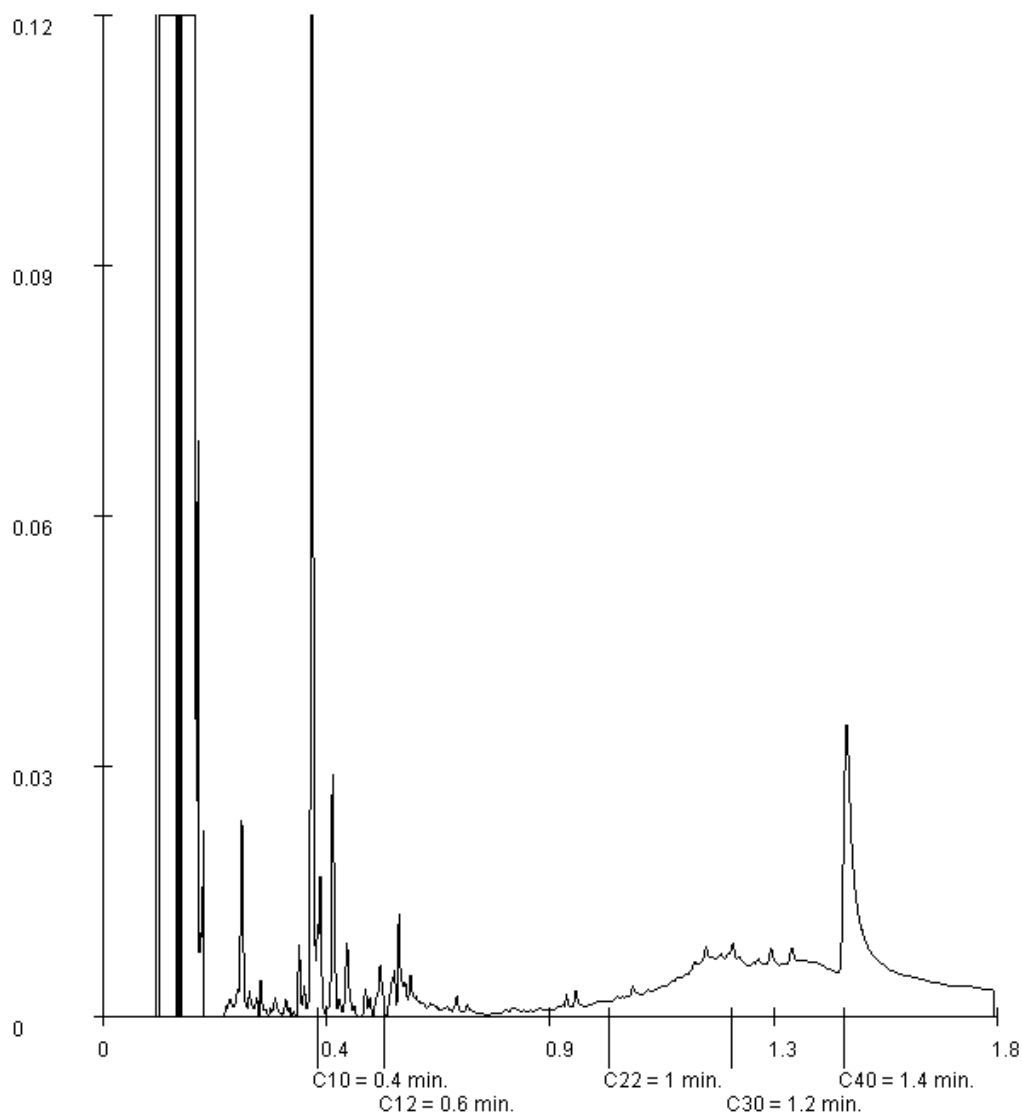
Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM1B2-1 / B4-1 / B5-1 / B6-2 / B7-1

### 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 :

## BIJLAGE 5D

Analyseresultaten grondwatermonsters deelgebied B

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	Pb B1 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>					
barium	36	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	<2	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	<2	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	2,6	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	0,59	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	0,96 --				0,10
p- en m-xyleen	2,6 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	3,56 *	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,42 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,006			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*





## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051024, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 8389JT8H

Rotterdam, 16-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

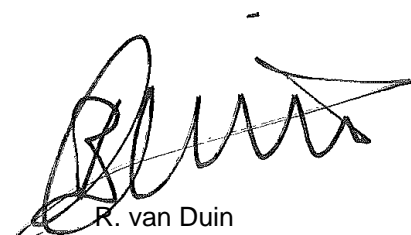
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051024 - 1Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 16-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb B1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	36	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	<2	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	<2	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	2.6	
ethylbenzeen	µg/l	S	0.59	
o-xyleen	µg/l	S	0.96	
p- en m-xyleen	µg/l	S	2.6	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	3.56 <sup>1)</sup>	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.42	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Analysereport

Blad 3 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051024 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 16-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb B1

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051024 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 16-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied B  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051024 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 16-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xyleen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B1342472	11-09-2014	10-09-2014	ALC204
001	G8687224	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
001	G8687225	11-09-2014	10-09-2014	ALC236

Paraaf :



## BIJLAGE 6a

Situatietekening met boorpunten deelgebied C

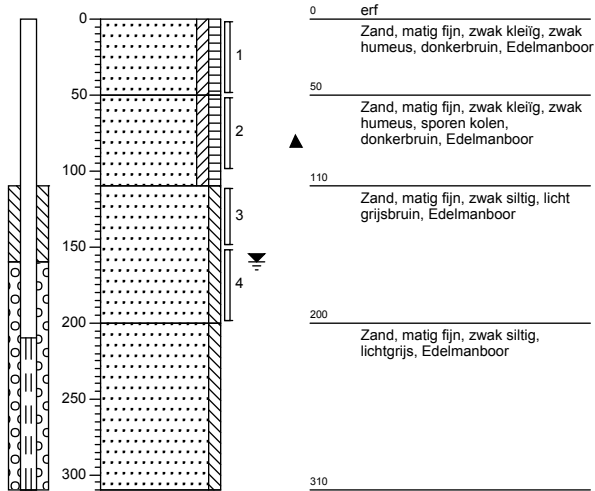


## BIJLAGE 6b

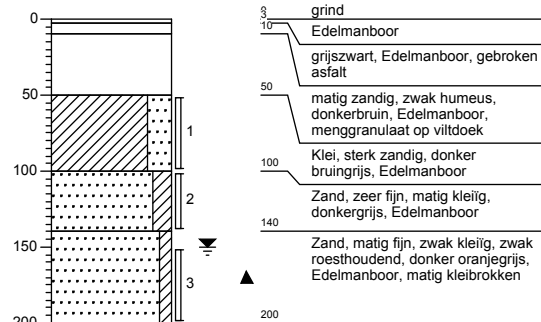
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied C



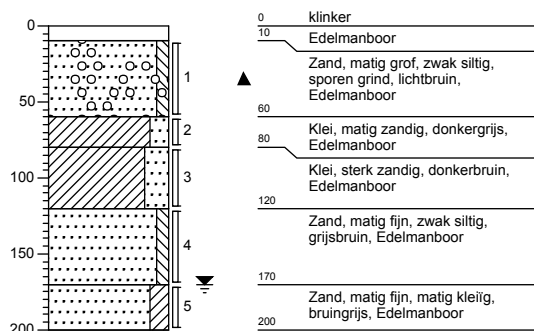
**Boring: C1**



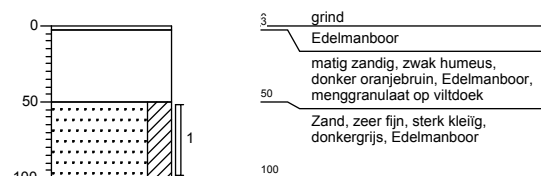
**Boring: C2**



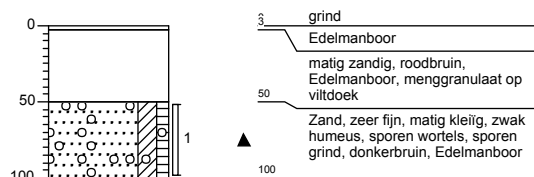
**Boring: C3**



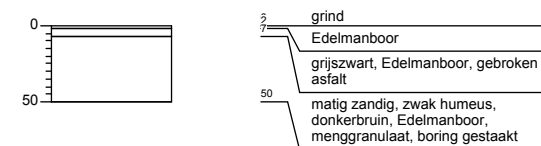
**Boring: C4**



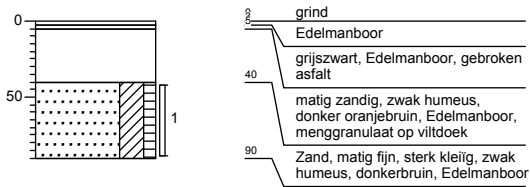
**Boring: C5**



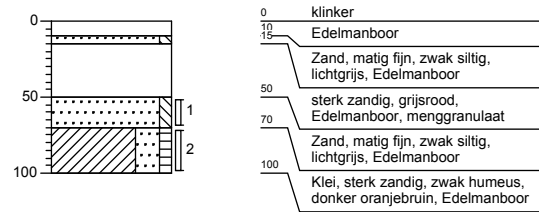
**Boring: C6**



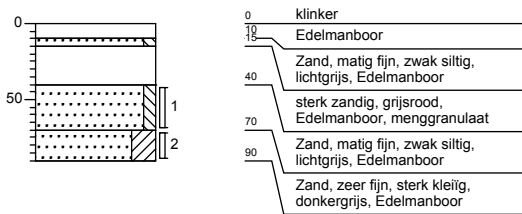
**Boring: C7**



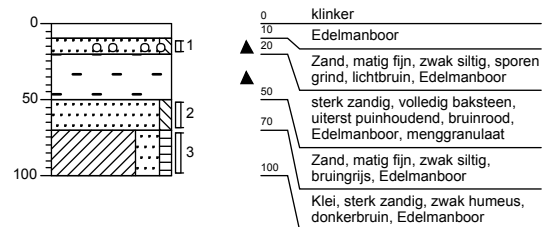
**Boring: C8**



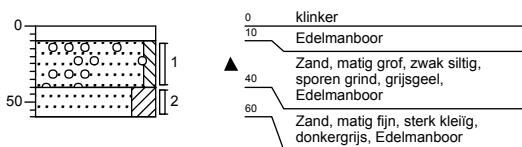
**Boring: C9**



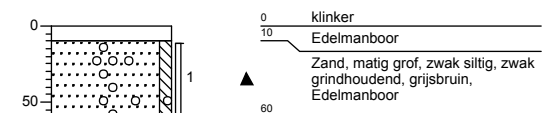
**Boring: C10**



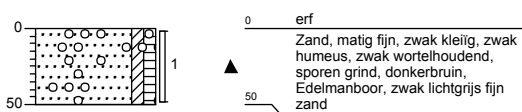
**Boring: C11**



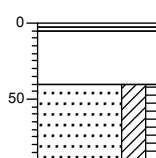
**Boring: C12**



**Boring: C13**

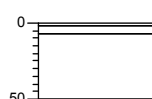


**Boring: ABGC1**



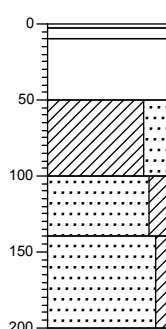
3 grind  
Edelmanboor  
10 grijszwart, Edelmanboor, gebroken asfalt  
40 matig zandig, zwak humeus, donker oranjebruin, Edelmanboor, menggranulaat op viltdoek  
90 Zand, matig fijn, sterk kleilig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor

**Boring: ABGC2**



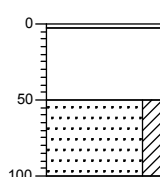
3 grind  
7 Edelmanboor  
50 grijszwart, Edelmanboor, gebroken asfalt  
matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, menggranulaat, boring gestaakt

**Boring: ABGC3**



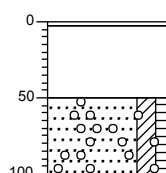
3 grind  
10 Edelmanboor  
50 grijszwart, Edelmanboor, gebroken asfalt  
100 matig zandig, zwak humeus, donkerbruin, Edelmanboor, menggranulaat op viltdoek  
140 Klei, sterk zandig, donker bruingrijs, Edelmanboor  
150 Zand, zeer fijn, matig kleilig, donkergrijs, Edelmanboor  
200 Zand, matig fijn, zwak kleilig, zwak roesthoudend, donker oranje-grijs, Edelmanboor, matig kleibrokken

**Boring: ABGC4**



3 grind  
Edelmanboor  
50 matig zandig, zwak humeus, donker oranjebruin, Edelmanboor, menggranulaat op viltdoek  
100 Zand, zeer fijn, sterk kleilig, donkergrijs, Edelmanboor

**Boring: ABGC5**



3 grind  
Graven  
50 matig zandig, roodbruin, Graven, menggranulaat op viltdoek  
100 Zand, zeer fijn, matig kleilig, zwak humeus, sporen wortels, sporen grind, donkerbruin, Edelmanboor

# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

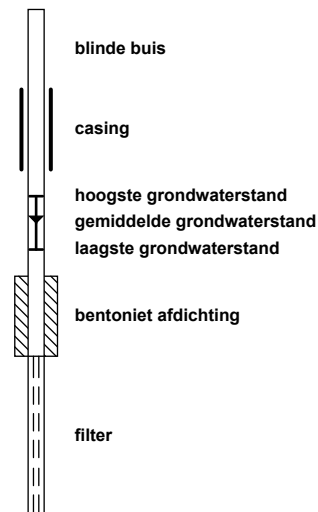
## zand

	Zand, kleiïg
	Zand, zwak siltig
	Zand, matig siltig
	Zand, sterk siltig
	Zand, uiterst siltig

## veen

	Veen, mineraalarm
	Veen, zwak kleiïg
	Veen, sterk kleiïg
	Veen, zwak zandig
	Veen, sterk zandig

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## BIJLAGE 6C

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied C

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	MM1 1		MM2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	94,1	--	86,3	--				
gewicht artefacten (g)	20	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Stenen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5	--	2,6	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	1,9	--	6,0	--				
<b>METALEN</b>								
barium <sup>+</sup>	<20	54,2	54	140			920	20
cadmium	<0,2	0,241	0,25	0,395	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	2,0	7,03	4,3	10,5	15	102	190	3,0
koper	<5	7,24	17	30,4	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0503	0,09	0,121	0,15	18	36	0,050
lood	<10	11	39	56,6 *	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,9	17,2	12	26,2	35	68	100	4,0
zink	<20	33,2	110	214 *	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	<0,01	--	0,11	--				
antraceen	<0,01	--	0,04	--				
fluoranteen	<0,01	--	0,29	--				
benzo(a)antraceen	<0,01	--	0,15	--				
chryseen	<0,01	--	0,18	--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01	--	0,13	--				
benzo(a)pyreen	<0,01	--	0,19	--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01	--	0,15	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01	--	0,15	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	0,07	1,397	1,4	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>								
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5	<sup>a</sup> 4,9	18,8	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>								
fractie C10 - C12	<5	--	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	<20	53,8	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12046985-001 MM1 C3-1 / C11-1 / C12-1  
<sup>2</sup> 12046985-002 MM2 C1-1 / C13-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
1	0.5%	1.9%
2	2.6%	6%

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	MM3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	3					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,2	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem) (% vd DS)	5,5	--				
<b>METALEN</b>						
barium <sup>+</sup>	54	146			920	20
cadmium	<0,2	0,229	0,60	6,8	13	0,20
kobalt	4,4	11,2	15	102	190	3,0
koper	12	22,2	40	115	190	5,0
kwik	<0,05	0,0476	0,15	18	36	0,050
lood	12	17,7	50	290	530	10
molybdeen	<0,5	0,35	1,5	96	190	1,5
nikkel	13	29,4	35	68	100	4,0
zink	42	84,6	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	<0,01	--				
fenantreen	0,02	--				
antraceen	<0,01	--				
fluoranteen	0,04	--				
benzo(a)antraceen	0,02	--				
chryseen	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,02	--				
benzo(a)pyreen	0,02	--				
benzo(ghi)peryleen	0,02	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,02	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,204	0,204	1,5	21	40	0,35
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 52 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 101 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 118 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 138 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 153 (µg/kgds)	<1	--				
PCB 180 (µg/kgds)	<1	--				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	4,9	24,5 <sup>a</sup>	20	510	1000	4,9
<b>MINERALE OLIE</b>						
fractie C10 - C12	<5	--				
fractie C12 - C22	<5	--				
fractie C22 - C30	<5	--				
fractie C30 - C40	<5	--				
totaal olie C10 - C40	<20	70	190	2595	5000	35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12046985-003 MM3 C1-3 / C2-2 / C2-3 / C3-4 / C4-1 / C5-1 / C8-1 / C9-1



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- + De interventiewaarde voor barium geldt alleen voor die situaties waarbij duidelijk sprake is van antropogene verontreiniging en geen sprake is van thermisch gereinigde grond en baggerspecie.
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
3 1.2% 5.5%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12046985, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2EETJ24L

Rotterdam, 05-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

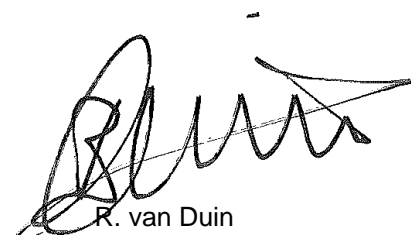
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
 Projectnummer AM14190  
 Rapportnummer 12046985 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
 Startdatum 29-08-2014  
 Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie			
001	Grond (AS3000)	MM1 C3-1 / C11-1 / C12-1			
002	Grond (AS3000)	MM2 C1-1 / C13-1			
003	Grond (AS3000)	MM3 C1-3 / C2-2 / C2-3 / C3-4 / C4-1 / C5-1 / C8-1 / C9-1			

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	94.1	86.3	86.4
gewicht artefacten	g	S	20	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	stenen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	2.6	1.2
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	1.9	6.0	5.5
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	<20	54	54
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.25	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.0	4.3	4.4
koper	mg/kgds	S	<5	17	12
kwik	mg/kgds	S	<0.05	0.09	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	39	12
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.9	12	13
zink	mg/kgds	S	<20	110	42
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.11	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.04	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.29	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.02
chryseen	mg/kgds	S	<0.01	0.18	0.03
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.13	0.02
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.19	0.02
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.02
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	<0.01	0.15	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.07 <sup>1)</sup>	1.397 <sup>1)</sup>	0.204 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046985 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 C3-1 / C11-1 / C12-1
002	Grond (AS3000)	MM2 C1-1 / C13-1
003	Grond (AS3000)	MM3 C1-3 / C2-2 / C2-3 / C3-4 / C4-1 / C5-1 / C8-1 / C9-1

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046985 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046985 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS 3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	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	Y4928769	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4928772	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
001	Y4928771	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928765	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928816	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928819	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928828	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928737	28-08-2014	28-08-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046985 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 05-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y4928822	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4928775	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4928762	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4928773	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y4928768	28-08-2014	28-08-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

## BIJLAGE 6D

Analyseresultaten grondwatermonsters deelgebied C



**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	Pb C1 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
<b>METALEN</b>					
barium	87 *	50	338	625	20
cadmium	<0,20	0,40	3,2	6,0	0,20
kobalt	2,1	20	60	100	2,0
koper	<2,0	15	45	75	2,0
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<2,0	15	45	75	2,0
molybdeen	2,4	5,0	152	300	2,0
nikkel	<3	15	45	75	3,0
zink	<10	65	432	800	10
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	0,20
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	0,20
o-xyleen	<0,1 --				0,10
p- en m-xyleen	<0,2 --				0,20
xylenen (0.7 factor)	0,21 a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	0,20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,04 *	0,01	35	70	0,020
interventiefactor polycyclische aromatische koolwaterstoffen	0,00057			1	
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,2	7,0	454	900	0,20
1,2-dichloorethaan	<0,2	7,0	204	400	0,20
1,1-dichlooretheen	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				0,10
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 a	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 a	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,2-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
1,3-dichloorpropan	<0,2	0,80	40	80	0,20
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,42	0,80	40	80	0,42
tetrachlooretheen	<0,1 a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,2	24	262	500	0,20
chloroform	<0,2	6,0	203	400	0,20
vinylchloride	<0,2 a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	0,20
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<50	50	325	600	50

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.*

*De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:*

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.*
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).*



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051025, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 8ALDEYGY

Rotterdam, 17-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

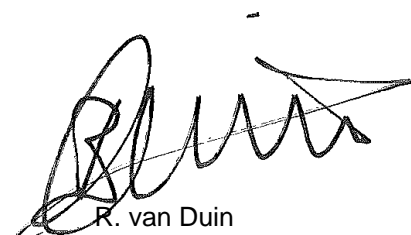
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051025 - 1Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	Pb C1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	87	
cadmium	µg/l	S	<0.20	
kobalt	µg/l	S	2.1	
koper	µg/l	S	<2.0	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<2.0	
molybdeen	µg/l	S	2.4	
nikkel	µg/l	S	<3	
zink	µg/l	S	<10	
<i>VLUCHTIGE AROMATEN</i>				
benzeen	µg/l	S	<0.2	
tolueen	µg/l	S	<0.2	
ethylbenzeen	µg/l	S	<0.2	
o-xyleen	µg/l	S	<0.1	
p- en m-xyleen	µg/l	S	<0.2	
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	0.21 <sup>1)</sup>	
styreen	µg/l	S	<0.2	
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
naftaleen	µg/l	S	0.04	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
cis-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
trans-1,2-dichlooretheen	µg/l	S	<0.1	
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	µg/l		0.14 <sup>1)</sup>	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.2	
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.42 <sup>1)</sup>	
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.1	
tetrachloormethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	S	<0.1	
trichlooretheen	µg/l	S	<0.2	
chloroform	µg/l	S	<0.2	
vinylchloride	µg/l	S	<0.2	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051025 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb C1

Analyse	Eenheid	Q	001
<i>MINERALE OLIE</i>			
fractie C10 - C12	µg/l		<25
fractie C12 - C22	µg/l		<25
fractie C22 - C30	µg/l		<25
fractie C30 - C40	µg/l		<25
totaal olie C10 - C40	µg/l	S	<50

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051025 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051025 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 17-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-4
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
1,2-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
cis-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
trans-1,2-dichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
dichloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,2-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,3-dichloorpropaan	Grondwater (AS3000)	Idem
som dichloorpropanen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
tetrachloormethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,1-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1,2-trichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
trichlooretheen	Grondwater (AS3000)	Idem
chloroform	Grondwater (AS3000)	Idem
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
tribroommethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	G8687218	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
001	G8687219	11-09-2014	10-09-2014	ALC236
001	B1342469	11-09-2014	10-09-2014	ALC204

Paraaf :



## BIJLAGE 6E

Analysecertificaat asbestonderzoek materiaalmonster deelgebied C





## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12046854, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : FH3CK2BU

Rotterdam, 03-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

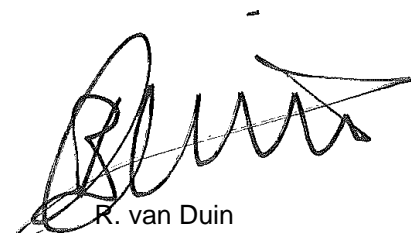
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046854 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 01-09-2014  
Rapportagedatum 03-09-2014

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABV-1

---

---

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

---

*ASBESTONDERZOEK*

aangeleverd materiaal g 8.98

*ASBEST IN MATERIAALMONSTERS*

amosiet	% (m/m)	Q	<0.1
actinoliet	% (m/m)	Q	<0.1
tremoliet	% (m/m)	Q	<0.1
crocidoliet	% (m/m)	Q	<0.1
chrysotiel	% (m/m)	Q	<0.1
anthophylliet	% (m/m)	Q	<0.1
hechtgebondenheid		Q	niet van toepassing

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046854 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 01-09-2014  
Rapportagedatum 03-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
aangeleverd materiaal	Asbestverdacht	Conform NEN 5896
amosiet	Asbestverdacht	Idem
actinoliet	Asbestverdacht	Idem
tremoliet	Asbestverdacht	Idem
crocidoliet	Asbestverdacht	Idem
chrysotiel	Asbestverdacht	Idem
anthophylliet	Asbestverdacht	Idem
hechtgebondenheid	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monsternaam	Verpakking
001	P5124417	01-09-2014	28-08-2014	ALC299

Paraaf :



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

ALcontrolnummer: 12046854-001

Datum analyse: 02-09-2014

Projectnummer: AM14190

Monsteromschrijving: ABV-1

Projectnaam: AM14190

Monsteromschrijving	Aantal stukken	massa (g)	Soort asbest	Schatting gewichtspercentage (% m/m)	Hechtgebondenheid	Asbest (g)	Ondergrens (g)	Bovengrens (g)
Plastic	1	8.9816	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.	N.v.t.
Totalen		Serpentijn Amfibool				<0.1 <0.1	<0.1 <0.1	<0.1 <0.1

## BIJLAGE 6F

Analysecertificaat asbestonderzoek grondmengmonster deelgebied C



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12046877, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : D41KT81D

Rotterdam, 02-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

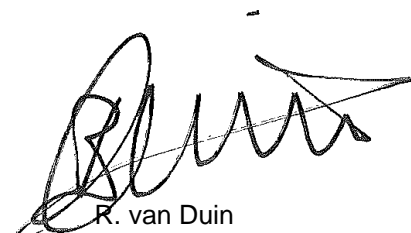
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046877 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 02-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABM-1

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

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond kg 25.21

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

gemeten totaal asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
ondergrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
bovengrens (95% betrouw.b.interval)	mg/kgds	Q	<2
chrysotiel	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie chrysotiel (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
amosiet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie amosiet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
crocidoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie crocidoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
anthophylliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie anthophylliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
tremoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie tremoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
actinoliet	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (ondergrens)	mg/kgds	Q	<2
Concentratie actinoliet (bovengrens)	mg/kgds	Q	<2
gemeten serpentijn-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.6

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied C  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12046877 - 1

Orderdatum 29-08-2014  
Startdatum 29-08-2014  
Rapportagedatum 02-09-2014

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.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	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	E1086518	28-08-2014	28-08-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum
001	E1174330	28-08-2014	28-08-2014	ALC291 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





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

ALcontrolnummer: 12046877-001 Datum analyse: 02-09-2014  
 Projectnummer: AM14190  
 Projectnaam: AM14190  
 Monsteromschrijving: ABM-1

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	21593	g	
totaal gewicht voor drogen	25213	g	
droge stof	85.6	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	1.6		
<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	2404	100														
4-8	3210	100														
2-4	2383	35.7														0.9
1-2	2184	28.4														0.3
0.5-1	2842	5.5														0.4
<0.5	8570															

Gevonden vezels in de fractie <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".

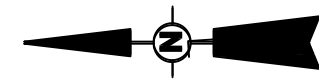
\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* 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.

## BIJLAGE 7a

Situatietekening met boorpunten deelgebied D

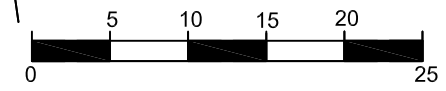



Legenda:

- boring tot 1,00 m-mv.
- boring tot 1,50 m-mv.
- ⊕ boring tot 2,00 m-mv.
- ♩ peilbuis. (g.w.s. : zuidwestelijk)
- ♩ bestaande peilbuis
- ⊠ asbestproefgat
- ⬜ onderzoekslocatie
- ▬ betonverharding / stelconplaat
- ⦿ grindverharding

- ⊕ tuin
- ⬿ gras
- ⦿ groenstrook / braak
- ▨ klinkerverharding
- △ puinverharding
- ▨ asfaltverharding
- ⦿ tegelverharding

Voorstraat

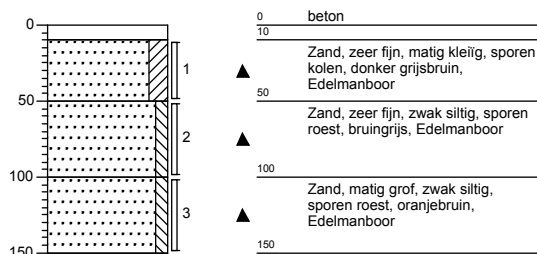


locatie	Voorstraat Lienden (deelgebied D)	
project	AM14190	
opdrachtgever	SWB	
schaal	1 : 500	
formaat	A3	
datum	25-9-2014	
getekend	HvdT	

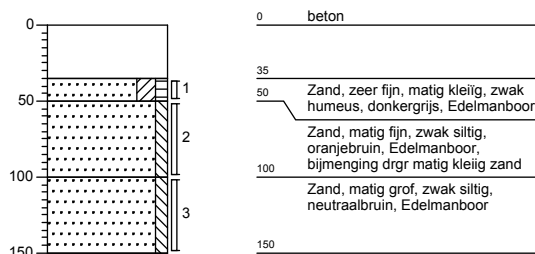
## BIJLAGE 7b

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen deelgebied D

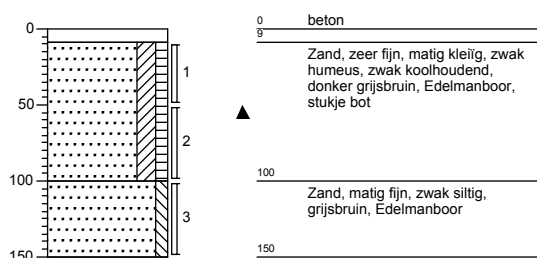
**Boring: D1**



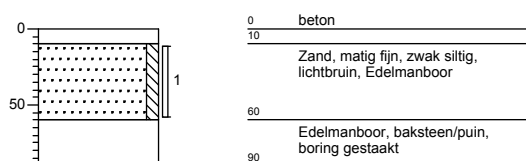
**Boring: D2**



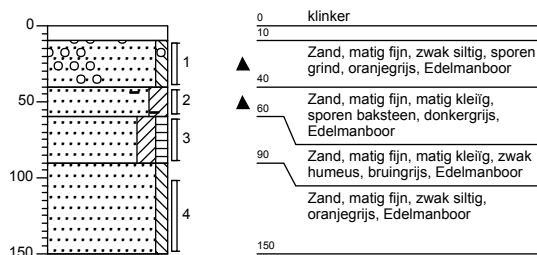
**Boring: D3**



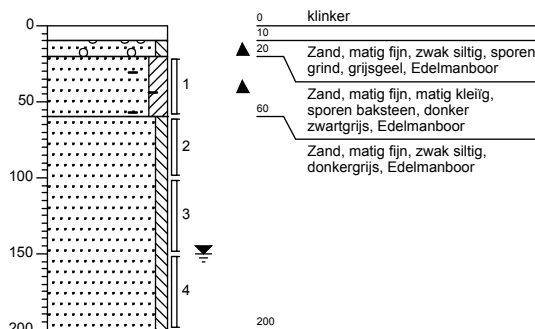
**Boring: D4**



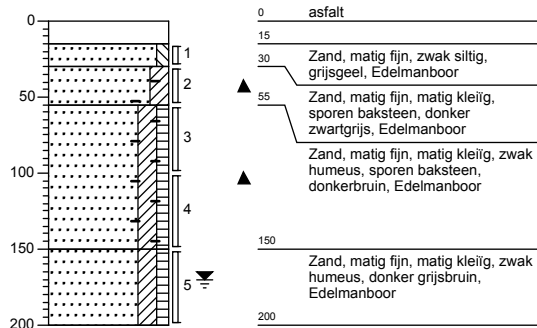
**Boring: D5**



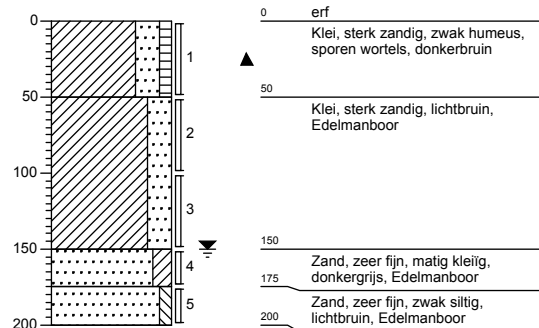
**Boring: D6**



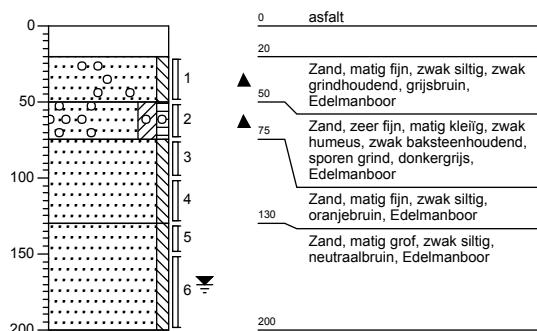
**Boring: D7**



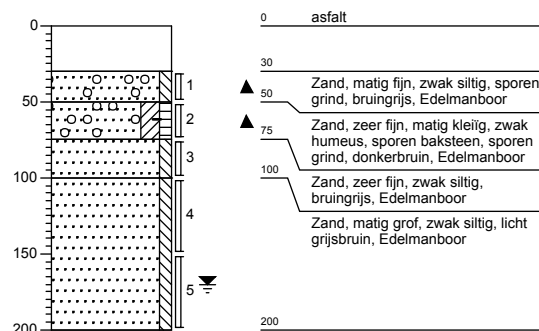
**Boring: D8**



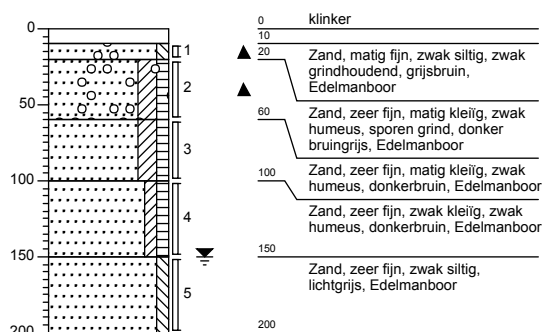
**Boring: D9**



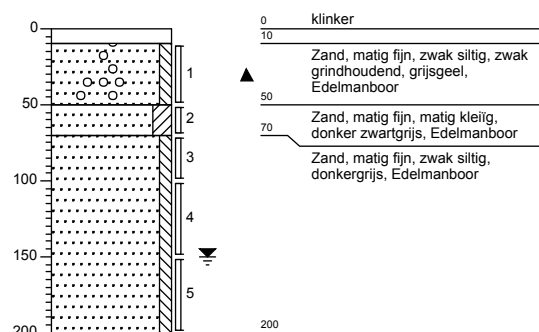
**Boring: D10**



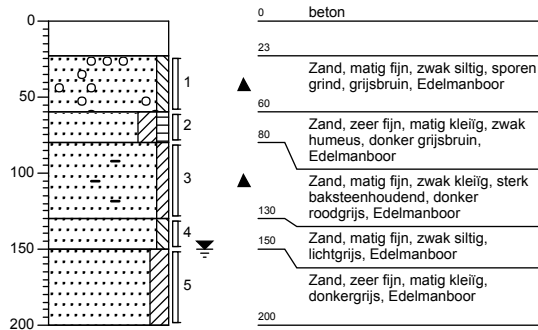
**Boring: D11**



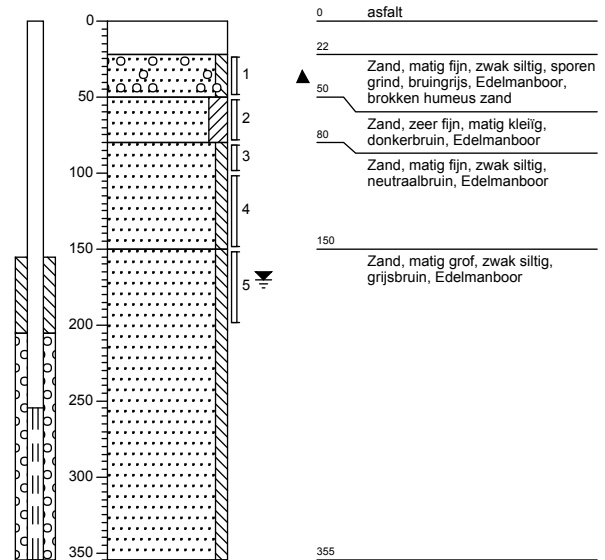
**Boring: D12**



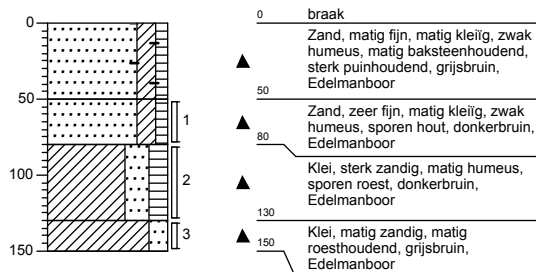
**Boring: D13**



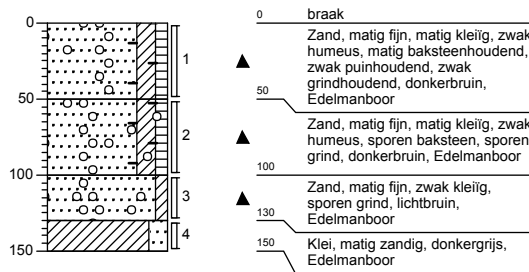
**Boring: D24**



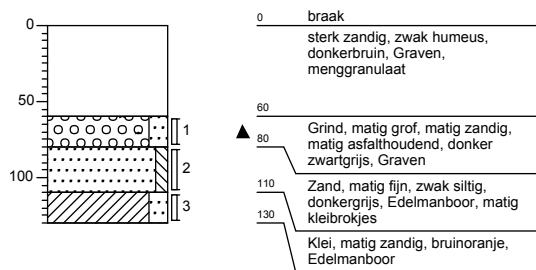
**Boring: D14**



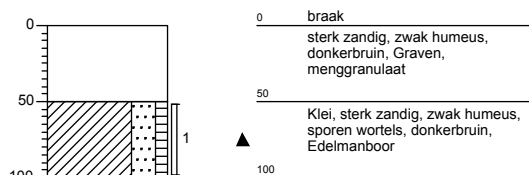
**Boring: D15**



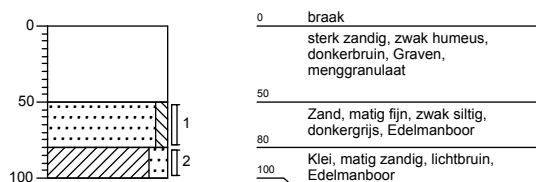
**Boring: D16**



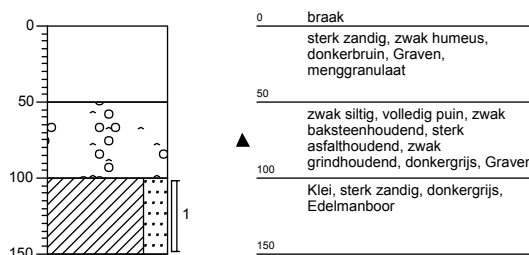
**Boring: D17**



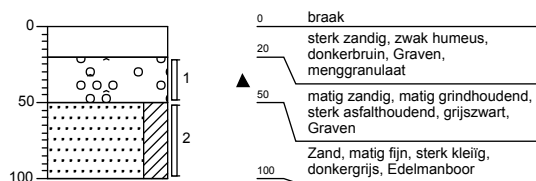
**Boring: D18**



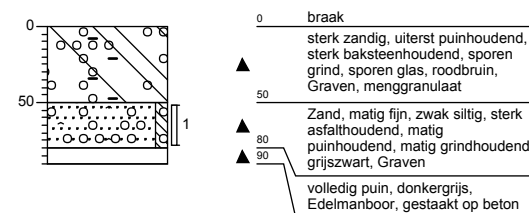
**Boring: D19**



**Boring: D20**

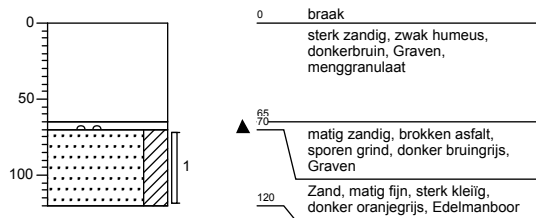


**Boring: D21**

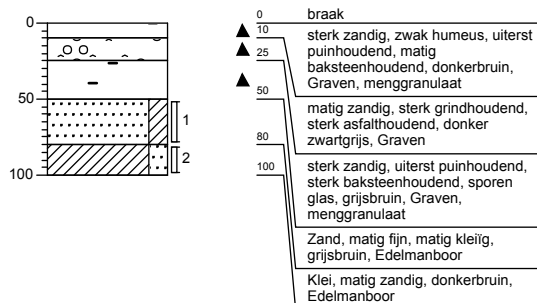




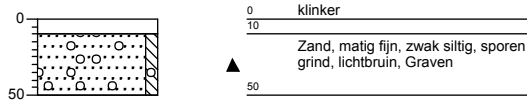
**Boring: D22**



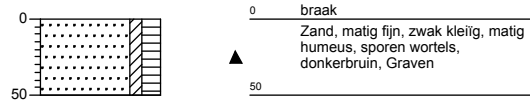
**Boring: D23**



**Boring: ABGD1**



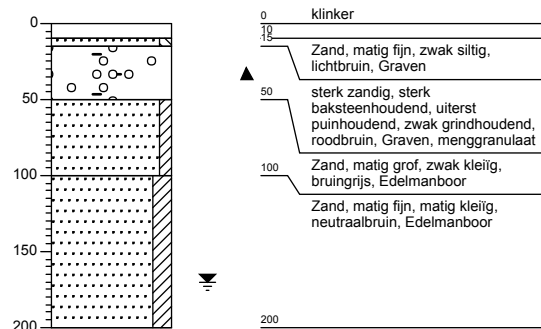
**Boring: ABGD2**



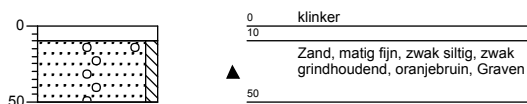
**Boring: ABGD3**



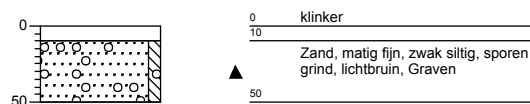
**Boring: ABGD4**



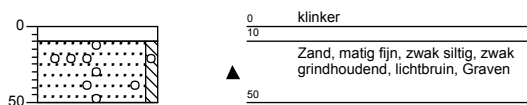
**Boring: ABGD5**



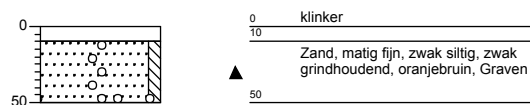
**Boring: ABGD6**



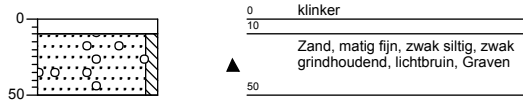
**Boring: ABGD7**



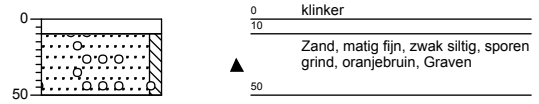
**Boring: ABGD8**



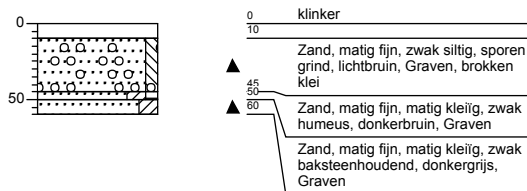
**Boring: ABGD9**



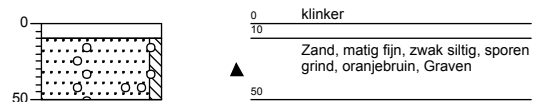
**Boring: ABGD10**



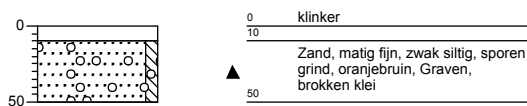
**Boring: ABGD11**



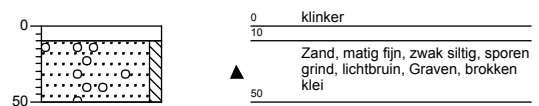
**Boring: ABGD12**



**Boring: ABGD13**



**Boring: ABGD14**



# Legenda (conform NEN 5104)

## grind

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

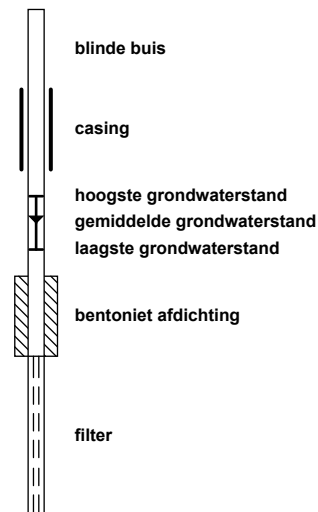
## zand

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

## veen

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

## peilbuis



## klei

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

## leem

	Leem, zwak zandig
	Leem, sterk zandig

## overige toevoegingen

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

## geur

	geen geur
	zwakke geur
	matige geur
	sterke geur
	uiterste geur

## olie

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

## p.i.d.-waarde

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

## monsters

	geroerd monster
	ongeroid monster

## overig

	bijzonder bestanddeel
	Gemiddeld hoogste grondwaterstand
	grondwaterstand
	Gemiddeld laagste grondwaterstand
	slib
	water

## BIJLAGE 7C.1

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied D  
(gebouw A)

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D1-1 1		D1-2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	75,5	--	87,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	210	354 *	51	93,5	140	430	720	20
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	8,6	--	<1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	26	--	9,2	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	34,6	173	9,9	49,5	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	1,7	--	<1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	2,4	12	1,4	7	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	8,5	--	1,5	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	9,2	46	2,2	11	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	46,2	--	13,5	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	58,1	--	25,4	--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	56,7	--	24	--				

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12051543-001 D1-1 D1 (10-50)

<sup>2</sup> 12051543-002 D1-2 D1 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum		
1	1.6%	10%
2	0.9%	7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D2-1		D3-1		AW	1/2(AW+)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	76,8	--	79,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	180	304 *	280	472 **	140	430	720	20
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	52	--	4,8	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	380	--	26	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	432	2160 ***	30,8	154	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	3,0	--	11	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	9,8	--	36	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	12,8	64 *	47	235 *	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	1,6	--	1,4	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	75	--	56	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	76,6	383 *	57,4	287 *	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	521,4	--	135,2	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
Som	533,3	--	147,1	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)								
som	531,9	--	145,7	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)								

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12051543-003 D2-1 D2 (35-50)

<sup>2</sup> 12051543-004 D3-1 D3 (9-50)



De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>br</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.6% 10%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D4-1		D5-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	2	or br	2	or br				
droge stof (gew.-%)	93,9	--	92,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	28	51,3	<20	25,7	140	430	720	20
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	1,6	--	<1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	5,9	--	<1	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	7,5	37,5	1,4	7	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7	1,4	7	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	1,2	--	<1	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,9	9,5	1,4	7	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	10,8	--	4,2	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
Som	22,7	--	16,1	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)								
som	21,3	--	14,7	--				
organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)								

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12051543-005 D4-1 D4 (10-60)

<sup>2</sup> 12051543-006 D5-1 D5 (10-40)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
2            0.9% 7.8%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051543, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 4EMMQ82M

Rotterdam, 19-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

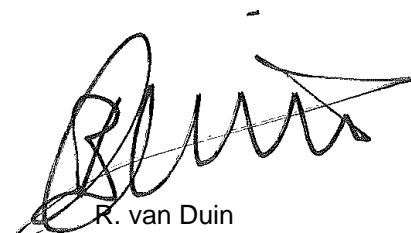
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	D1-1 D1 (10-50)						
002	Grond (AS3000)	D1-2 D1 (50-100)						
003	Grond (AS3000)	D2-1 D2 (35-50)						
004	Grond (AS3000)	D3-1 D3 (9-50)						
005	Grond (AS3000)	D4-1 D4 (10-60)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	75.5	87.0	76.8	79.4	93.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
zink	mg/kgds	S	210	51	180	280	28
<i>CHLOORBENZENEN</i>							
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>							
o,p-DDT	µg/kgds	S	8.6	<1	52	4.8	1.6
p,p-DDT	µg/kgds	S	26	9.2	380	26	5.9
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	34.6 <sup>1)</sup>	9.9 <sup>1)</sup>	432 <sup>1)</sup>	30.8 <sup>1)</sup>	7.5 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	3.0	11	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	1.7	<1	9.8	36	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	12.8 <sup>1)</sup>	47 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	1.6	1.4	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	8.5	1.5	75	56	1.2
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	9.2 <sup>1)</sup>	2.2 <sup>1)</sup>	76.6 <sup>1)</sup>	57.4 <sup>1)</sup>	1.9 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	46.2 <sup>1)</sup>	13.5 <sup>1)</sup>	521.4 <sup>1)</sup>	135.2 <sup>1)</sup>	10.8 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D1-1 D1 (10-50)
002	Grond (AS3000)	D1-2 D1 (50-100)
003	Grond (AS3000)	D2-1 D2 (35-50)
004	Grond (AS3000)	D3-1 D3 (9-50)
005	Grond (AS3000)	D4-1 D4 (10-60)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
cis-chlooraan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
som chlooraan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		58.1 <sup>1)</sup>	25.4 <sup>1)</sup>	533.3 <sup>1)</sup>	147.1 <sup>1)</sup>	22.7 <sup>1)</sup>
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	56.7 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	531.9 <sup>1)</sup>	145.7 <sup>1)</sup>	21.3 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	D5-1 D5 (10-40)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	92.2
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
<i>METALEN</i>			
zink	mg/kgds	S	<20
<i>CHLOORBENZENEN</i>			
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1
<i>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</i>			
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1
p,p-DDT	µg/kgds	S	<1
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds		4.2 <sup>1)</sup>
aldrin	µg/kgds	S	<1
dieldrin	µg/kgds	S	<1
endrin	µg/kgds	S	<1
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>
isodrin	µg/kgds	S	<1
telodrin	µg/kgds	S	<1
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1
beta-HCH	µg/kgds	S	<1
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1
delta-HCH	µg/kgds	S	<1
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds		2.8 <sup>1)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S	<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :







Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D5-1 D5 (10-40)

Analyse	Eenheid	Q	006
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.1 <sup>1)</sup>
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	14.7 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 8 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928715	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928712	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928710	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 9 van 9

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051543 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 19-09-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
004	Y4928713	11-09-2014	11-09-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
005	Y4928708	11-09-2014	11-09-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
006	Y4929552	11-09-2014	11-09-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

## BIJLAGE 7C.2

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied D  
(gebouw A – analysefase 2)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D2-2		D2-3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	82,1	--	92,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	4,4	--	2,7	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	27	--	11	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	31,4	157	13,7	68,5	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	1,1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	3,3	--	2,1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	4,4	22 *	2,8	14	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	17	--	7,8	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	17,7	88,5	8,5	42,5	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	53,5	--	25	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	65,4	--	36,9	--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	64	--	35,5	--				

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12068529-001 D2-2 D2 (50-100)

<sup>2</sup> 12068529-002 D2-3 D2 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1            0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D3-2		D3-3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	83,7	--	89,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	150	275 *	73	134	140	430	720	20

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12068529-003	D3-2 D3 (50-100)
<sup>2</sup>	12068529-004	D3-3 D3 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	0.9%	7.8%
---	------	------





## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12068529, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : JPI1214A

Rotterdam, 07-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

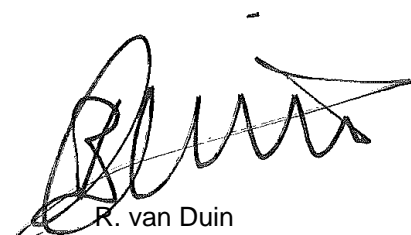
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068529 - 1Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 07-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D2-2 D2 (50-100)				
002	Grond (AS3000)	D2-3 D2 (100-150)				
003	Grond (AS3000)	D3-2 D3 (50-100)				
004	Grond (AS3000)	D3-3 D3 (100-150)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	82.1	92.7	83.7	89.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>						
zink	mg/kgds	S			150	73
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	4.4 <sup>1)2)</sup>	2.7 <sup>1)2)</sup>		
p,p-DDT	µg/kgds	S	27 <sup>1)2)</sup>	11 <sup>1)2)</sup>		
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	31.4 <sup>1)2)3)</sup>	13.7 <sup>1)2)3)</sup>		
o,p-DDD	µg/kgds	S	1.1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
p,p-DDD	µg/kgds	S	3.3 <sup>1)2)</sup>	2.1 <sup>1)2)</sup>		
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.4 <sup>1)2)3)</sup>	2.8 <sup>1)2)3)</sup>		
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
p,p-DDE	µg/kgds	S	17 <sup>1)2)</sup>	7.8 <sup>1)2)</sup>		
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	17.7 <sup>1)2)3)</sup>	8.5 <sup>1)2)3)</sup>		
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	53.5 <sup>1)2)3)</sup>	25 <sup>1)2)3)</sup>		
aldrin	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
dieldrin	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
endrin	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)2)3)</sup>	2.1 <sup>1)2)3)</sup>		
isodrin	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
telodrin	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
beta-HCH	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
delta-HCH	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)2)3)</sup>	2.8 <sup>1)2)3)</sup>		
heptachloor	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)2)3)</sup>	1.4 <sup>1)2)3)</sup>		
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
hexachloorbutadieen	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>		

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

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068529 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 07-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D2-2 D2 (50-100)
002	Grond (AS3000)	D2-3 D2 (100-150)
003	Grond (AS3000)	D3-2 D3 (50-100)
004	Grond (AS3000)	D3-3 D3 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som chlooraan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)2)3)</sup>	1.4 <sup>1)2)3)</sup>		
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		65.4 <sup>1)2)3)</sup>	36.9 <sup>1)2)3)</sup>		
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	64 <sup>1)2)3)</sup>	35.5 <sup>1)2)3)</sup>		

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068529 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 07-11-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 3 De sommatie na verrekning van de 0.7 factor volgens BoToVa

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068529 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 07-11-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkaardig aan NEN-ISO 11465 en gelijkaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkaardig aan NEN-ISO 11465
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadieen	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928707	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928705	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068529 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 07-11-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
003	Y4928709	29-10-2014	11-09-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum
004	Y4928703	29-10-2014	11-09-2014	ALC201	Theoretische monsternamedatum

Paraaf :

## BIJLAGE 7C.3

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied D  
(zoutloods)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D6-1 1		D7-2 1		D8-1 3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.- %)	91,3	--	86,7	--	79,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-	--	-	--	3,1	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>										
lutum (bodem) (% vd DS)	-	--	-	--	6,7	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
cyanide (vrij)	<1	0,7	<1	0,7	<1	0,7	3,0	12	20	2,0
cyanide (totaal)**	130	130***	21	21*	6,5	6,5*	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

1	12051549-001	D6-1 D6 (20-60)
2	12051549-002	D7-2 D7 (30-55)
3	12051549-003	D8-1 D8 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\*\* indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	1.6%	10%
3	3.1%	6.7%



Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D9-1 2		D10-1 2		D11-2 1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.- %)	85,1	--	88,0	--	86,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
cyanide (vrij)	<1	0,7	1,6	1,6	7,2	7,2*	3,0	12	20	2,0
cyanide (totaal)**	1,1	1,1	270	270***	1400	1400***	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

1	12051549-004	D9-1 D9 (20-50)
2	12051549-005	D10-1 D10 (30-50)
3	12051549-006	D11-2 D11 (20-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
2	0.9%	7.8%
1	1.6%	10%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D12-1		D13-1		D24-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	2	or br	2	or br	2	or br				
droge stof (gew.- %)	89,6	--	87,9	--	89,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
cyanide (vrij)	<1	0,7	<1	0,7	<1	0,7	3,0	12	20	2,0
cyanide (totaal)**	20	20*	7,6	7,6*	120	120***	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

1	12051549-007	D12-1 D12 (10-50)
2	12051549-008	D13-1 D13 (23-60)
3	12051549-009	D24-1 D24 (22-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
2 0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D24-2 1		D11-4 2		D12-4 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br	or	br				
droge stof (gew.- %)	88,7	--	85,5	--	93,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>										
cyanide (vrij)	<1	0,7	1,5	1,5	<1	0,7	3,0	12	20	2,0
cyanide (totaal)**	11	11*	100	100***	50	50**	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

1	12051549-010	D24-2 D24 (50-80)
2	12051549-011	D11-4 D11 (100-150)
3	12051549-012	D12-4 D12 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	1.6%	10%
2	0.9%	7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode	D24-4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK
Bodemtype	2					eis
	or	br				
droge stof (gew.-%)	84,0	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>						
cyanide (vrij)	<1	0,7	3,0	12	20	2,0
cyanide (totaal)**	5,0	5	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject  
 1 12051549-013 D24-4 D24 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
 2 0.9% 7.8%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051549, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 5EKHLV46

Rotterdam, 18-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

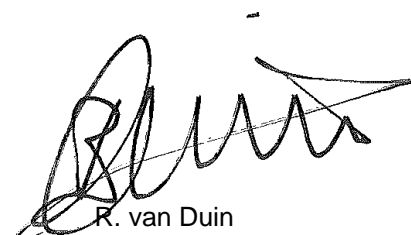
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	D6-1 D6 (20-60)						
002	Grond (AS3000)	D7-2 D7 (30-55)						
003	Grond (AS3000)	D8-1 D8 (0-50)						
004	Grond (AS3000)	D9-1 D9 (20-50)						
005	Grond (AS3000)	D10-1 D10 (30-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	91.3	86.7	79.9	85.1	88.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			3.1		
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>							
lutum (bodem)	% vd DS	S			6.7		
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	1.6
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	130	21	6.5	1.1	270

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

---

### 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 :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	D11-2 D11 (20-60)						
007	Grond (AS3000)	D12-1 D12 (10-50)						
008	Grond (AS3000)	D13-1 D13 (23-60)						
009	Grond (AS3000)	D24-1 D24 (22-50)						
010	Grond (AS3000)	D24-2 D24 (50-80)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	86.8	89.6	87.9	89.5	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	7.2	<1	<1	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	1400	20	7.6	120	11

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

Paraaf :







Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

---

### 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 :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
011	Grond (AS3000)	D11-4 D11 (100-150)
012	Grond (AS3000)	D12-4 D12 (100-150)
013	Grond (AS3000)	D24-4 D24 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013
droge stof	gew.-%	S	85.5	93.3	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
cyanide (vrij)	mg/kgds	S	1.5	<1	<1
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	100	50	5.0

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

---

### 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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. T. Thijssen

Blad 8 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051549 - 1

Orderdatum 12-09-2014  
Startdatum 12-09-2014  
Rapportagedatum 18-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
cyanide (vrij)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928646	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928792	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928661	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4928696	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4928789	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y4928670	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y4928669	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	Y4928786	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y4928774	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
010	Y4928784	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
011	Y4928673	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
012	Y4928657	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
013	Y4928790	11-09-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## BIJLAGE 7C.4

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied D  
(zoutloos – analysefase 2)

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D6-2		D6-3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	90,9	--	89,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	<1	0,7	1,4	1,4	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12068527-001 D6-2 D6 (60-100)  
<sup>2</sup> 12068527-002 D6-3 D6 (100-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
1 0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D6-4		D10-3		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	84,8	--	89,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	3,6	3,6	2,8	2,8	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12068527-003 D6-4 D6 (150-200)  
<sup>2</sup> 12068527-004 D10-3 D10 (75-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
 1 0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D10-5		D11-5		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	84,0	--	82,9	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	1,7	1,7	88	88 ***	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12068527-005 D10-5 D10 (150-200)  
<sup>2</sup> 12068527-006 D11-5 D11 (150-200)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 0.9% 7.8%



Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D12-5		D13-4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	85,8	--	84,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	180	180 ***	<1	0,7	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12068527-007 D12-5 D12 (150-200)  
<sup>2</sup> 12068527-008 D13-4 D13 (130-150)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 0.9% 7.8%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12068527, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : DJYVUDK1

Rotterdam, 04-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

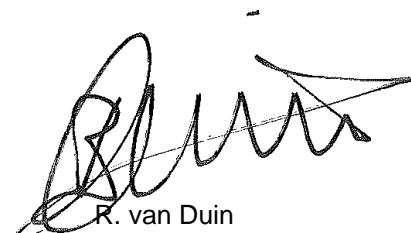
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068527 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	D6-2 D6 (60-100)						
002	Grond (AS3000)	D6-3 D6 (100-150)						
003	Grond (AS3000)	D6-4 D6 (150-200)						
004	Grond (AS3000)	D10-3 D10 (75-100)						
005	Grond (AS3000)	D10-5 D10 (150-200)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	90.9	89.9	84.8	89.2	84.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1 <sup>1)2)</sup>	1.4 <sup>1)2)</sup>	3.6 <sup>1)2)</sup>	2.8 <sup>1)2)</sup>	1.7 <sup>1)2)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068527 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068527 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D11-5 D11 (150-200)
007	Grond (AS3000)	D12-5 D12 (150-200)
008	Grond (AS3000)	D13-4 D13 (130-150)

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008
droge stof	gew.-%	S	82.9	85.8	84.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	88 <sup>1)2)</sup>	180 <sup>1)2)</sup>	<1 <sup>1)2)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068527 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

- 1 De betrouwbaarheid van het resultaat is mogelijk beïnvloed door overschrijding van de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.
- 2 De periode tussen monsterneming en in behandeling nemen op het lab was groter dan de toegestane conserveertermijn volgens SIKB protocol 3001.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 6 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12068527 - 1

Orderdatum 28-10-2014  
Startdatum 29-10-2014  
Rapportagedatum 04-11-2014

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
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928648	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
002	Y4928634	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y4928667	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
004	Y4928793	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y4928788	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
006	Y4928671	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y4928643	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum
008	Y4928780	29-10-2014	11-09-2014	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf :



## BIJLAGE 7C.5

Analyseresultaten grond(meng)monsters deelgebied D  
(puinverharding achterterrein)



Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D14-1		D15-1			AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br	br				
droge stof (gew.-%)	86,6	--	89,6	--	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,6	--	-	--	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>									
lutum (bodem) (% vd DS)	10	--	-	--	--				
<b>METALEN</b>									
zink	64	108	85	143 *	--	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>									
naftaleen	0,02	--	0,22	--	--				
fenantreen	0,18	--	10	--	--				
antraceen	0,06	--	2,8	--	--				
fluoranteen	0,41	--	21	--	--				
benzo(a)antraceen	0,21	--	9,2	--	--				
chryseen	0,19	--	9,6	--	--				
benzo(k)fluoranteen	0,15	--	5,7	--	--				
benzo(a)pyreen	0,28	--	10	--	--				
benzo(ghi)peryleen	0,21	--	7,1	--	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,21	--	7,6	--	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,92	1,92 *	83,22	83,2 ***	--	1,5	21	40	0,35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12048648-001 D14-1 D14 (50-80)  
<sup>2</sup> 12048648-002 D15-1 D15 (0-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 1.6% 10%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D15-2 1		D16-2 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,8	--	87,1	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		0,9	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		7,8	--				
<b>METALEN</b>								
zink	68	115	45	82,5	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	0,02	--	<0,01	--				
fenantreen	3,2	--	0,03	--				
antraceen	0,59	--	0,01	--				
fluoranteen	3,7	--	0,07	--				
benzo(a)antraceen	0,90	--	0,03	--				
chryseen	0,82	--	0,03	--				
benzo(k)fluoranteen	0,39	--	0,03	--				
benzo(a)pyreen	0,68	--	0,06	--				
benzo(ghi)peryleen	0,46	--	0,06	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,47	--	0,05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	11,23	11,2*	0,377	0,377	1,5	21	40	0,35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12048648-003	D15-2 D15 (50-100)
<sup>2</sup>	12048648-004	D16-2 D16 (80-110)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1	1.6%	10%
2	0.9%	7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D17-1 3		D18-1 2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	86,4	--	91,2	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	82	154 *	<20	25,7	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0,01	--	<0,01	--				
fenantreen	0,05	--	0,04	--				
antraceen	0,03	--	0,03	--				
fluoranteen	0,09	--	0,12	--				
benzo(a)antraceen	0,04	--	0,07	--				
chryseen	0,04	--	0,05	--				
benzo(k)fluoranteen	0,03	--	0,04	--				
benzo(a)pyreen	0,05	--	0,06	--				
benzo(ghi)peryleen	0,05	--	0,04	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04	--	0,05	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,427	0,427	0,507	0,507	1,5	21	40	0,35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12048648-005 D17-1 D17 (50-100)  
<sup>2</sup> 12048648-006 D18-1 D18 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtype	humus	lutum
3	3.1%	6.7%
2	0.9%	7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D19-1 3		D20-2 4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	84,2	--	84,4	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	-		2,5	--				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>								
lutum (bodem) (% vd DS)	-		10	--				
<b>METALEN</b>								
zink	61	114	77	129	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	0,06	--	0,02	--				
fenantreen	1,9	--	0,42	--				
antraceen	0,25	--	0,18	--				
fluoranteen	2,5	--	1,5	--				
benzo(a)antraceen	0,51	--	0,36	--				
chryseen	0,43	--	0,33	--				
benzo(k)fluoranteen	0,19	--	0,23	--				
benzo(a)pyreen	0,32	--	0,40	--				
benzo(ghi)peryleen	0,22	--	0,30	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,23	--	0,31	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	6,61	6,61*	4,05	4,05*	1,5	21	40	0,35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12048648-007 D19-1 D19 (100-150)  
<sup>2</sup> 12048648-008 D20-2 D20 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

3 3.1% 6.7%  
4 2.5% 10%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D22-1 3		D23-1 4		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	or	br	or	br				
droge stof (gew.-%)	85,1	--	86,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	48	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Div,materialen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	41	76,8	52	86,9	140	430	720	20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>								
naftaleen	<0,01	--	0,03	--				
fenantreen	0,06	--	0,34	--				
antraceen	0,02	--	0,16	--				
fluoranteen	0,14	--	1,3	--				
benzo(a)antraceen	0,06	--	0,63	--				
chryseen	0,06	--	0,59	--				
benzo(k)fluoranteen	0,05	--	0,41	--				
benzo(a)pyreen	0,09	--	0,70	--				
benzo(ghi)peryleen	0,09	--	0,48	--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,10	--	0,46	--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,677	0,677	5,1	5,1*	1,5	21	40	0,35

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12048648-009 D22-1 D22 (70-120)  
<sup>2</sup> 12048648-010 D23-1 D23 (50-80)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
3 3.1% 6.7%  
4 2.5% 10%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12048648, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : J45N7N6X

Rotterdam, 12-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

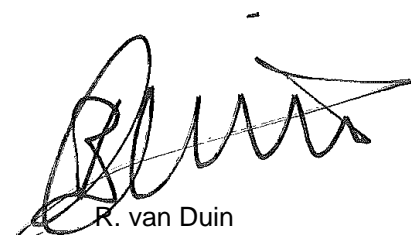
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048648 - 1Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 12-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	D14-1 D14 (50-80)						
002	Grond (AS3000)	D15-1 D15 (0-50)						
003	Grond (AS3000)	D15-2 D15 (50-100)						
004	Grond (AS3000)	D16-2 D16 (80-110)						
005	Grond (AS3000)	D17-1 D17 (50-100)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	86.6	89.6	86.8	87.1	86.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	1.6			0.9	
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	10			7.8	
<b>METALEN</b>							
zink	mg/kgds	S	64	85	68	45	82
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.02	0.22	0.02	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.18	10	3.2	0.03	0.05
antraceen	mg/kgds	S	0.06	2.8	0.59	0.01	0.03
fluoranteen	mg/kgds	S	0.41	21	3.7	0.07	0.09
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.21	9.2	0.90	0.03	0.04
chryseen	mg/kgds	S	0.19	9.6	0.82	0.03	0.04
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.15	5.7	0.39	0.03	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.28	10	0.68	0.06	0.05
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.21	7.1	0.46	0.06	0.05
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.21	7.6	0.47	0.05	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.92 <sup>1)</sup>	83.22 <sup>1)</sup>	11.23 <sup>1)</sup>	0.377 <sup>1)</sup>	0.427 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048648 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 12-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048648 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 12-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	D18-1 D18 (50-80)						
007	Grond (AS3000)	D19-1 D19 (100-150)						
008	Grond (AS3000)	D20-2 D20 (50-100)						
009	Grond (AS3000)	D22-1 D22 (70-120)						
010	Grond (AS3000)	D23-1 D23 (50-80)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	91.2	84.2	84.4	85.1	86.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	48
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	div. materialen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S			2.5		
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S			10		
<b>METALEN</b>							
zink	mg/kgds	S	<20	61	77	41	52
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.06	0.02	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	1.9	0.42	0.06	0.34
antraceen	mg/kgds	S	0.03	0.25	0.18	0.02	0.16
fluoranteen	mg/kgds	S	0.12	2.5	1.5	0.14	1.3
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.07	0.51	0.36	0.06	0.63
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.43	0.33	0.06	0.59
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.19	0.23	0.05	0.41
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.32	0.40	0.09	0.70
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.22	0.30	0.09	0.48
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.23	0.31	0.10	0.46
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.507 <sup>1)</sup>	6.61 <sup>1)</sup>	4.05 <sup>1)</sup>	0.677 <sup>1)</sup>	5.1 <sup>1)</sup>

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048648 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 12-09-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 6 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deellocatie D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048648 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 12-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond/Puin: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Conform AS3010-4
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928732	04-09-2014	02-09-2014	ALC201
002	Y4928739	04-09-2014	02-09-2014	ALC201
003	Y4928730	04-09-2014	02-09-2014	ALC201
004	Y4928752	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
005	Y4928748	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
006	Y4928757	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
007	Y4928750	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
008	Y4928751	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
009	Y4928740	04-09-2014	03-09-2014	ALC201
010	Y4928755	04-09-2014	03-09-2014	ALC201

Paraaf :



## BIJLAGE 7D

Analyseresultaten grondwatermonsters deelgebied D

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grondwater (as3000) monsters (gehalten in µg/l, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	Pb D24 1	Pb D01 1	Pb E02 1	S	1/2(S+I)	I	RBK eis
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>							
cyanide (vrij)	<2,0	<2,0	3,0	5,0	752	1500	3,0
cyanide (totaal)	30 *	13 *	170 *	10	755	1500	5,0
<b>DIVERSE NACHEMISCHE BEPALINGEN</b>							
chloride (mg/l)	5700 *	5100 *	5600 *	100			0,050

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup>	12051027-001	Pb D24
<sup>2</sup>	12051027-002	Pb D01
<sup>3</sup>	12051027-003	Pb E02

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675.

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12051027, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 7HN5MXB8

Rotterdam, 15-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

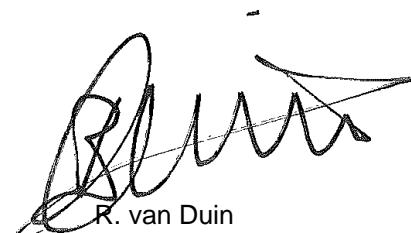
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051027 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 15-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb D24
002	Grondwater (AS3000)	Pb D01
003	Grondwater (AS3000)	Pb E02

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>					
cyanide (vrij)	µg/l	S	<2.0	<2.0	3.0
cyanide (totaal)	µg/l	S	30	13	170
<i>DIVERSE NATCHEMISCHE BEPALINGEN</i>					
chloride	mg/l	S	5700	5100	5600

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051027 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 15-09-2014

---

### 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.

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 4

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12051027 - 1

Orderdatum 11-09-2014  
Startdatum 11-09-2014  
Rapportagedatum 15-09-2014

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
cyanide (vrij)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-1 en conform NEN-EN-ISO 14403
cyanide (totaal)	Grondwater (AS3000)	Idem
chloride	Grondwater (AS3000)	Conform AS3140-2 en conform NEN 6604

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B5583240	11-09-2014	10-09-2014	ALC207
001	G0253649	11-09-2014	10-09-2014	ALC231
002	G0253647	11-09-2014	10-09-2014	ALC231
002	B5583238	11-09-2014	10-09-2014	ALC207
003	G0253648	11-09-2014	10-09-2014	ALC231
003	B5583239	11-09-2014	10-09-2014	ALC207

Paraaf :

## BIJLAGE 7E

Analysecertificaat asbestonderzoek grondmengmonsters deelgebied D



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12048539, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : DAT71HBE

Rotterdam, 10-09-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

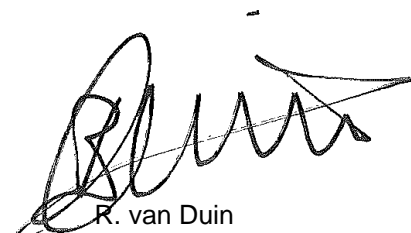
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 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 analysesresultaten 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



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048539 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 10-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABMD1
002	Asbestverdacht	ABMD2
003	Asbestverdacht	ABMD3
004	Asbestverdacht	ABMD4

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
---------	---------	---	-----	-----	-----	-----

### ASBESTONDERZOEK

aangeleverd materiaal grond	kg		25.03	10.76	10.41	10.11
-----------------------------	----	--	-------	-------	-------	-------

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

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





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048539 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 10-09-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Asbestverdacht	ABMD1
002	Asbestverdacht	ABMD2
003	Asbestverdacht	ABMD3
004	Asbestverdacht	ABMD4

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
gemeten amfibool-asbestconcentratie	mg/kgds	Q	<2	<2	<2	<2
berekende bepalingsgrens	mg/kgds	Q	1.9	1.5	1.6	1.5

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 4 van 8

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat, Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12048539 - 1

Orderdatum 04-09-2014  
Startdatum 04-09-2014  
Rapportagedatum 10-09-2014

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.intervall)	Asbestverdacht	Idem
bovengrens (95% betrouw.intervall)	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 bepalinggrens	Asbestverdacht	Idem

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	E1174329	04-09-2014	02-09-2014	ALC291
001	E1086519	04-09-2014	02-09-2014	ALC291
002	E1086380	04-09-2014	03-09-2014	ALC291
003	E1086379	04-09-2014	03-09-2014	ALC291
004	E1086378	04-09-2014	03-09-2014	ALC291

Paraaf :



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

ALcontrolnummer: 12048539-001 Datum analyse: 10-09-2014  
 Projectnummer: AM14190  
 Projectnaam: AM14190  
 Monsteromschrijving: ABMD1

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	22205	g
totaal gewicht voor drogen	25034	g
droge stof	88.7	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	1.9		
Gewogen concentraties*			
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	1595	100														
4-8	1918	100														
2-4	1360	30.7														1.1
1-2	1600	20.0														0.4
0.5-1	3667	5.2														0.4
<0.5	12065															

Gevonden vezels in de fractie <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: 12048539-002 Datum analyse: 10-09-2014  
 Projectnummer: AM14190  
 Projectnaam: AM14190  
 Monsteromschrijving: ABMD2

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9965	g
totaal gewicht voor drogen	10764	g
droge stof	92.6	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	1.5		

Gewogen concentraties*			
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	63	100														
8-16	219	100														
4-8	266	100														
2-4	315	100														
1-2	541	24.2														0.7
0.5-1	1680	5.6														0.8
<0.5	6880															

Gevonden vezels in de fractie <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: 12048539-003 Datum analyse: 10-09-2014  
 Projectnummer: AM14190  
 Projectnaam: AM14190  
 Monsteromschrijving: ABMD3

<b>Vorbereidende resultaten</b>			
totaal gewicht na drogen	9646	g	
totaal gewicht voor drogen	10406	g	
droge stof	92.7	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	1.6		
<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	134	100														
4-8	250	100														
2-4	284	91.0														0.1
1-2	537	24.9														0.7
0.5-1	2389	5.5														0.8
<0.5	6053															

Gevonden vezels in de fractie <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: 12048539-004 Datum analyse: 10-09-2014  
 Projectnummer: AM14190  
 Projectnaam: AM14190  
 Monsteromschrijving: ABMD4

Vorbereidende resultaten		
totaal gewicht na drogen	9190	g
totaal gewicht voor drogen	10112	g
droge stof	90.9	gew.-%

Labomonster			
Gemeten concentraties	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	1.5		
Gewogen concentraties*			
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	72	100														
4-8	151	100														
2-4	170	100														
1-2	316	24.8														0.7
0.5-1	1635	5.8														0.8
<0.5	6847															

Gevonden vezels in de fractie <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".

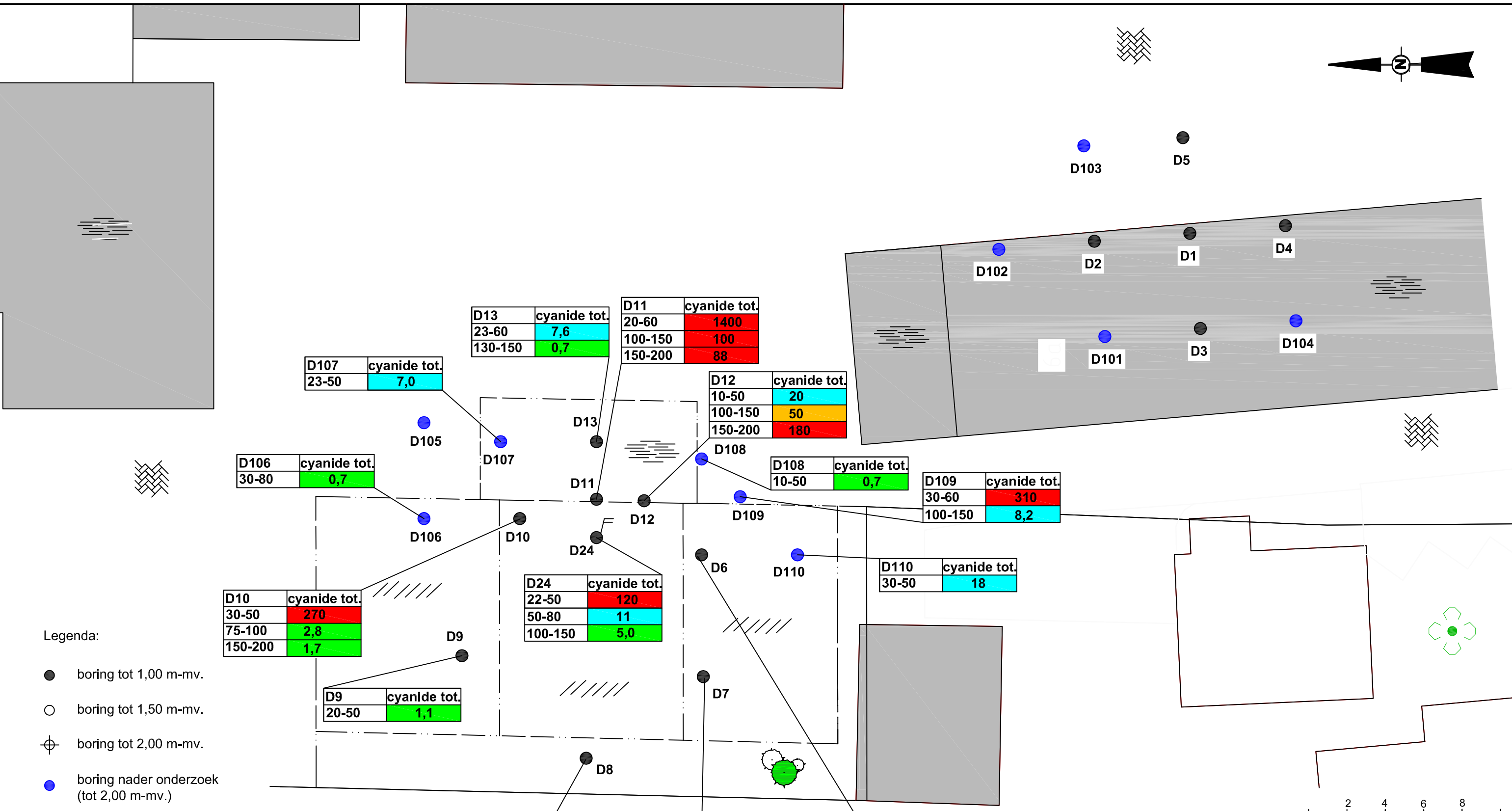
\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 16 uit NEN 5707:2003.

\*\*\* 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.

## BIJLAGE 8a

Situatietekening met boorpunten aanvullend afperkend onderzoek  
deelgebied D

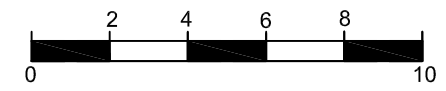


Legenda:

- boring tot 1,00 m-mv.
- boring tot 1,50 m-mv.
- ⊕ boring tot 2,00 m-mv.
- boring nader onderzoek (tot 2,00 m-mv.)
- ⌒ peilbuis. (g.w.s. : zuidwestelijk)

- onderzoekslocatie
- tuin
- gras
- groenstrook / braak

- betonverharding / stelconplaat
- klinkerverharding
- asfaltverharding
- tegelverharding
- grindverharding



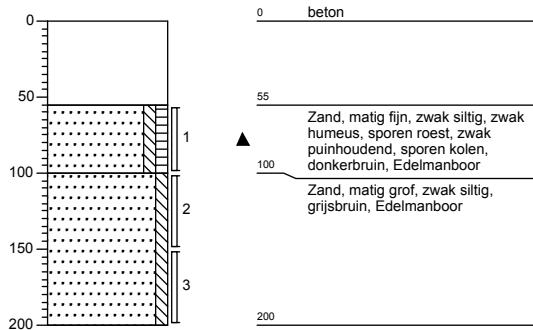
D boring	diepte (m)	cyanide tot.
D10	30-50	270
D10	75-100	2,8
D10	150-200	1,7
D9	20-50	1,1
D106	30-80	0,7
D107	23-50	7,0
D13	23-60	7,6
D13	130-150	0,7
D11	20-60	1400
D11	100-150	100
D11	150-200	88
D12	10-50	20
D12	100-150	50
D12	150-200	180
D108	10-50	0,7
D109	30-60	310
D109	100-150	8,2
D110	30-50	18
D24	22-50	120
D24	50-80	11
D24	100-150	5,0
D8	0-50	6,5
D7	30-55	21
D6	20-60	130
D6	60-100	0,7
D6	100-150	1,4
D6	150-200	3,6

locatie	Voorstraat Lienden (deelgebied D)	
project	AM14190	
opdrachtgever	SWB	
schaal	1 : 200	
formaat	A3	
datum	24-11-2014	
getekend	HvdT	

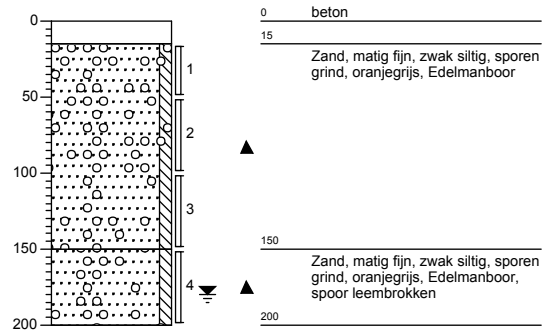
## BIJLAGE 8b

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen aanvullend afperkend  
onderzoek deelgebied D

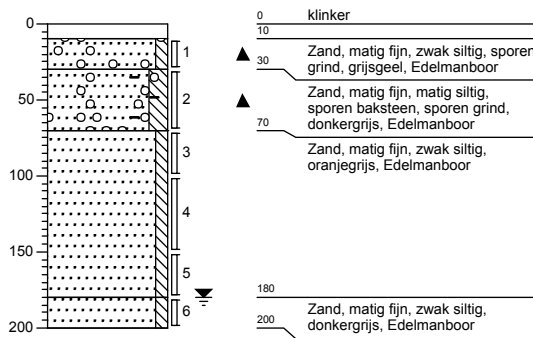
**Boring: D101**



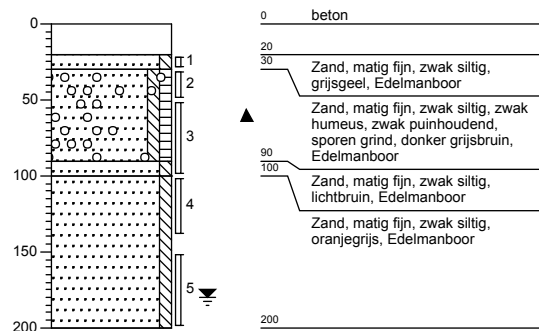
**Boring: D102**



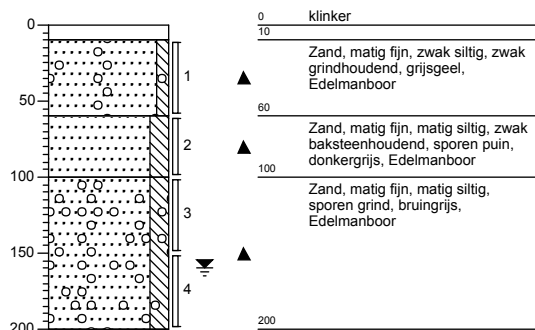
**Boring: D103**



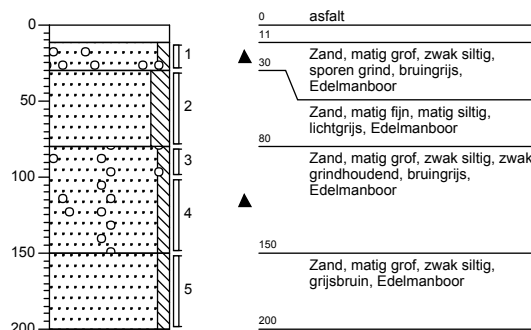
**Boring: D104**



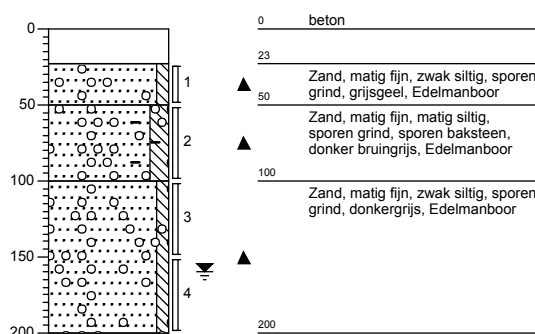
**Boring: D105**



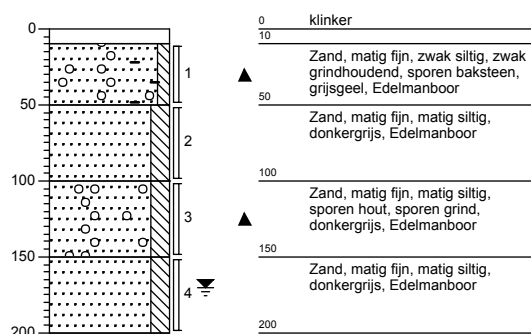
**Boring: D106**



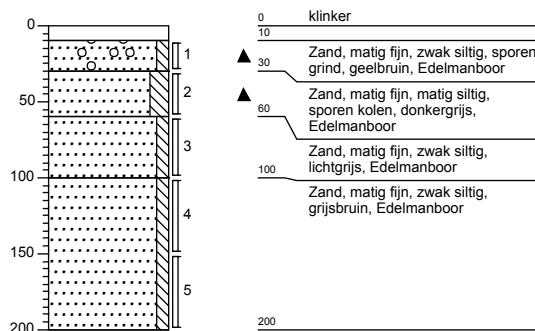
**Boring: D107**



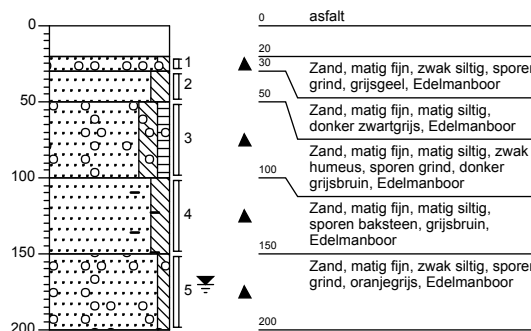
**Boring: D108**



**Boring: D109**


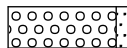
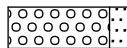
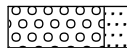



**Boring: D110**

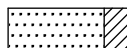
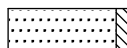
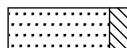
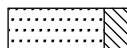
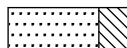


# Legenda (conform NEN 5104)

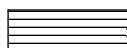
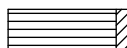
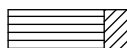
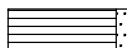
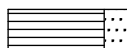
## grind

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

## zand

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



## veen

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

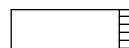


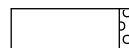


## klei

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

## leem

-  Leem, zwak zandig
-  Leem, sterk zandig






## overige toevoegingen

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







## geur

-  geen geur
-  zwakke geur
-  matige geur
-  sterke geur
-  uiterste geur

## olie

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






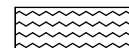
## p.i.d.-waarde

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

## monsters

-  geroerd monster
-  ongeroid monster

## overig

-  bijzonder bestanddeel
-  Gemiddeld hoogste grondwaterstand
-  grondwaterstand
-  Gemiddeld laagste grondwaterstand
-  slib
-  water



## BIJLAGE 8C.1

Analyseresultaten grond(meng)monsters aanvullend afperkend  
onderzoek deelgebied D (gebouw A)

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D101-1		D102-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	97,0	--	96,3	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	<20	25,7	-		140	430	720	20
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5	8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDT (µg/kgds)	1,5	--	<1	--				
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	2,2	11	1,4	7	200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDD (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7	1,4	7	20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
p,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7	1,4	7	100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	5	--	4,2	--				4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	<1	3,5			320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
endrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	2,1	10,5	15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
telodrin (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	2,8	--				
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	<1	3,5 <sup>a</sup>	0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	<1	<sup>a</sup>	3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	<1	--				
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	1,4	7 <sup>a</sup>	2,0	2001	4000	1,4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	16,9	--	16,1	--				
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	15,5	--	14,7	--				

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12071035-001 D101-1 D101 (55-100)

<sup>2</sup> 12071035-002 D102-1 D102 (15-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>or</sup> Origineel resultaat
- <sup>br</sup> Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
1            0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D103-2		D104-2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	86,7	--	87,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>METALEN</b>								
zink	-		150	275*	140	430	720	20
<b>CHLOORBENZENEN</b>								
hexachloorbenzeen (µg/kgds)	<1	3,5	-		8,5	1004	2000	1,0
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>								
o,p-DDT (µg/kgds)	<1	--	-					
p,p-DDT (µg/kgds)	2,1	--	-					
som DDT (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	14	-		200	950	1700	1,4
o,p-DDD (µg/kgds)	5,0	--	-					
p,p-DDD (µg/kgds)	15	--	-					
som DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	20	100*	-		20	17010	34000	1,4
o,p-DDE (µg/kgds)	<1	--	-					
p,p-DDE (µg/kgds)	19	--	-					
som DDE (0.7 factor) (µg/kgds)	19,7	98,5	-		100	1200	2300	1,4
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor) (µg/kgds)	42,5	--	-					4,2
aldrin (µg/kgds)	<1	3,5	-				320	1,0
dieldrin (µg/kgds)	<1	--	-					
endrin (µg/kgds)	<1	--	-					
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor) (µg/kgds)	2,1	10,5	-		15	2008	4000	2,1
isodrin (µg/kgds)	<1	--	-					
telodrin (µg/kgds)	<1	--	-					
alpha-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	-		1,0	8500	17000	1,0
beta-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	-		2,0	801	1600	1,0
gamma-HCH (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	-		3,0	602	1200	1,0
delta-HCH (µg/kgds)	<1	--	-					
som a-b-c-d HCH (0.7 factor) (µg/kgds)	2,8	--	-					
heptachloor (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	-		0,70	2000	4000	1,0
cis-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	-					
trans-heptachloorepoxide (µg/kgds)	<1	--	-					
som heptachloorepoxide (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	-		2,0	2001	4000	1,4
alpha-endosulfan (µg/kgds)	<1	3,5 <sup>a</sup>	-		0,90	2000	4000	1,0
hexachloorbutadieen (µg/kgds)	<1	<sup>a</sup>	-		3,0			1,0
endosulfansulfaat (µg/kgds)	<1	--	-					
trans-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	-					
cis-chloordaan (µg/kgds)	<1	--	-					
som chloordaan (0.7 factor) (µg/kgds)	1,4	7 <sup>a</sup>	-		2,0	2001	4000	1,4
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem (µg/kgds)	54,4	--	-					
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem (µg/kgds)	53	--	-					

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12071035-003 D103-2 D103 (30-70)

<sup>2</sup> 12071035-004 D104-2 D104 (30-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
1            0.9% 7.8%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12071035, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 2L57F1AE

Rotterdam, 11-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

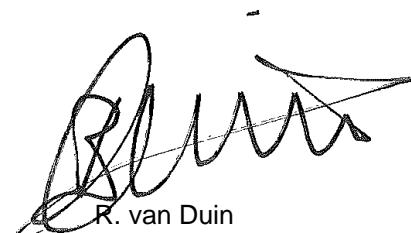
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071035 - 1Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	D101-1 D101 (55-100)				
002	Grond (AS3000)	D102-1 D102 (15-50)				
003	Grond (AS3000)	D103-2 D103 (30-70)				
004	Grond (AS3000)	D104-2 D104 (30-50)				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	97.0	96.3	86.7	87.8
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
<b>METALEN</b>						
zink	mg/kgds	S	<20			150
<b>CHLOORBENZENEN</b>						
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>						
o,p-DDT	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDT	µg/kgds	S	1.5	<1	2.1	
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.2 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	
o,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	5.0	
p,p-DDD	µg/kgds	S	<1	<1	15	
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	20 <sup>1)</sup>	
o,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
p,p-DDE	µg/kgds	S	<1	<1	19	
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	19.7 <sup>1)</sup>	
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S	5 <sup>1)</sup>	4.2 <sup>1)</sup>	42.5 <sup>1)</sup>	
aldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
dieldrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	2.1 <sup>1)</sup>	
isodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
telodrin	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
alpha-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
beta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
gamma-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
delta-HCH	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	
heptachloor	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	
alpha-endosulfan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
hexachloorbutadien	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
endosulfansulfaat	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
trans-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	
cis-chloordaan	µg/kgds	S	<1	<1	<1	

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071035 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D101-1 D101 (55-100)
002	Grond (AS3000)	D102-1 D102 (15-50)
003	Grond (AS3000)	D103-2 D103 (30-70)
004	Grond (AS3000)	D104-2 D104 (30-50)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	1.4 <sup>1)</sup>	
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	µg/kgds		16.9 <sup>1)</sup>	16.1 <sup>1)</sup>	54.4 <sup>1)</sup>	
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	µg/kgds	S	15.5 <sup>1)</sup>	14.7 <sup>1)</sup>	53 <sup>1)</sup>	

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

Paraaf :







Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071035 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

---

### 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.

---

### Voetnoten

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071035 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

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
zink	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
o,p-DDT	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
p,p-DDT	Grond (AS3000)	Idem
som DDT (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDD	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
aldrin	Grond (AS3000)	Idem
dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
endrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Idem
alpha-HCH	Grond (AS3000)	Idem
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
som a-b-c-d HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/hexaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMS
heptachloor	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alpha-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Idem
endosulfansulfaat	Grond (AS3000)	Conform AS3020-3
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
Som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) waterbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3220-1 en AS3220-2
som organochloorbestrijdingsmiddelen (0.7 factor) landbodem	Grond (AS3000)	Conform AS3020

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928452	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
002	Y4928447	03-11-2014	03-11-2014	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071035 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
003	Y4928519	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
004	Y4928439	03-11-2014	03-11-2014	ALC201

Paraaf :

## BIJLAGE 8C.2

Analyseresultaten grond(meng)monsters aanvullend afperkend  
onderzoek deelgebied D (zoutloods)

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D106-2		D107-1		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	84,9	--	86,5	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	<1	0,7	7,0	7*	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12071036-001 D106-2 D106 (30-80)  
<sup>2</sup> 12071036-002 D107-1 D107 (23-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

\* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde

\*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde

\*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde

-- geen toetsingswaarde voor opgesteld

- niet geanalyseerd

# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat

RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

<sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.

<sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

\*\* indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex

or Origineel resultaat

br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum

1 0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
 Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D108-1		D109-2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	89,3	--	85,8	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	<1	0,7	310	310***	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12071036-003 D108-1 D108 (10-50)  
<sup>2</sup> 12071036-004 D109-2 D109 (30-60)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
 1 0.9% 7.8%

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectcode AM14190

**Tabel: Analyseresultaten grond (as3000) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)**

Monstercode Bodemtype	D109-4		D110-2		AW	1/2(AW+I)	I	RBK eis
	1	or br	1	or br				
droge stof (gew.-%)	92,9	--	84,7	--				
gewicht artefacten (g)	<1	--	<1	--				
aard van de artefacten (g)	Geen	--	Geen	--				
<b>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</b>								
cyanide (totaal)**	8,2	8,2*	18	18*	5,5	28	50	3,0

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 12071036-005 D109-4 D109 (100-150)  
<sup>2</sup> 12071036-006 D110-2 D110 (30-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, Nr. 16675 en voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatscourant 20 december 2007, Nr. 247. Tevens zijn de volgende wijzigingen doorgevoerd: De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009 en met wijzigingen zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).

De gehalten die de betreffende toetsingswaarden overschrijden zijn als volgt geclassificeerd:

- \* het gehalte is groter dan de achtergrondwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de achtergrond- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde
- geen toetsingswaarde voor opgesteld
- niet geanalyseerd
- # Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat
- RBK Tabel 1 (rapportagegrenzen), Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012), dus mag verondersteld worden kleiner dan de achtergrondwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de RBK rapportagegrens zoals beschreven in de Staatscourant nr. 22335 (02-11-2012).
- ++ indicatieve toetsing op basis van de toetswaarden van Cyanide complex
- or Origineel resultaat
- br Omgerekend resultaat

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Bodemtypehumuslutum  
1 0.9% 7.8%



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Uw projectnummer : AM14190  
ALcontrol rapportnummer : 12071036, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : L5U89H85

Rotterdam, 11-11-2014

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM14190. 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.

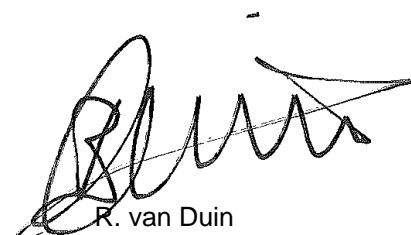
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 2 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071036 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	D106-2 D106 (30-80)
002	Grond (AS3000)	D107-1 D107 (23-50)
003	Grond (AS3000)	D108-1 D108 (10-50)
004	Grond (AS3000)	D109-2 D109 (30-60)
005	Grond (AS3000)	D109-4 D109 (100-150)

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	84.9	86.5	89.3	85.8	92.9
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>ANORGANISCHE VERBINDINGEN</i>							
cyanide (totaal)	mg/kgds	S	<1	7.0	<1	310	8.2

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071036 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

---

### 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 :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071036 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	D110-2 D110 (30-50)

---

Analyse	Eenheid	Q	006
---------	---------	---	-----

---

droge stof	gew.-%	S	84.7
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen

*ANORGANISCHE VERBINDINGEN*

cyanide (totaal)	mg/kgds	S	18
------------------	---------	---	----

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

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071036 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

---

### 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.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam Voorstraat Lienden / deelgebied D  
Projectnummer AM14190  
Rapportnummer 12071036 - 1

Orderdatum 04-11-2014  
Startdatum 04-11-2014  
Rapportagedatum 11-11-2014

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
cyanide (totaal)	Grond (AS3000)	Conform AS3040-1, NEN-ISO 17380

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y4928535	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
002	Y4928474	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
003	Y4928556	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
004	Y4928507	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
005	Y4928491	03-11-2014	03-11-2014	ALC201
006	Y4928523	03-11-2014	03-11-2014	ALC201

Paraaf :