



**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Buitenweg 2 te Haften**  
AM08177

**Opdrachtgever**  
BRO  
Postbus 4  
5280 AA BOXTEL

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM08177

**Status rapport**  
Definitief

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		10 oktober 2008
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		10 oktober 2008



# INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING RESULTATEN</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>7</b>
2.1 Inleiding .....	7
2.2 Topografische beschrijving.....	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	7
2.4 Dossieronderzoek.....	8
2.5 Asbest.....	9
2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie .....	9
2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.8 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....	10
2.9 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie .....	10
2.10 Onderzoekshypothese.....	10
<b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>11</b>
3.1 Inleiding .....	11
3.2 Onderzoeksstrategie .....	11
<b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>13</b>
4.1 Algemeen .....	13
4.2 Grondbemonstering.....	13
4.3 Grondwatermonstername.....	13
<b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>15</b>
5.1 Algemeen .....	15
5.2 Grond(meng)monster(s).....	15
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	15
5.2.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	16
5.2.3 <i>Toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit</i> .....	16
5.3 Grondwatermonster(s).....	17
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	17
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	17
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>19</b>

## Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met streef- en interventiewaarden
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Toetsingstabellen Besluit Bodemkwaliteit



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Projectnummer	: AM08177
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Buitenweg 2 te Haaften
Gemeente	: Neerijnen
Kadastrale registratie	: sectie K, nrs. 331 en 332
Coördinaten	: X = 143.260 / Y = 425.683
Oppervlakte	: circa 6.575 m <sup>2</sup>
Bodemgebruiksvorm:	: wonen met tuin
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen herontwikkeling
Opdrachtgever	: BRO

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740	: onverdacht
----------------------------	--------------

### Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 13
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 4
Peilbuizen	: 2

### Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: plaatselijk sporen puin, zwak puinhoudend
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

### Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood en zink.
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: licht verontreinigd met nikkel
Grondwater	: licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Buitenweg 2 te Haaften. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het freatisch 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 milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor het huidig en toekomstig gebruik.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.



## 1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Buitenweg 2 te Haaften
Gemeente	: Neerijnen
Kadastrale registratie	: sectie K, nrs. 331 en 332
Oppervlakte	: circa 6.575 m <sup>2</sup>
Huidig perceelsgebruik	: wonen met agrarische activiteiten (tuinbouw)
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen met tuin

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 voorgenomen herontwikkeling van de locatie.

### 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

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

In hoofdstuk 2 is het vooronderzoek en de daaruit volgende onderzoekshypothese beschreven. Naar aanleiding van de opgestelde hypothese wordt in hoofdstuk 3 de onderzoeksstrategie opgesteld. In hoofdstuk 4 worden de veldwerkzaamheden (grond- en grondwateronderzoek) beschreven. Hoofdstuk 5 beschrijft de laboratoriumwerkzaamheden en de onderzoeksresultaten. Het rapport wordt afgesloten met hoofdstuk 6, waarin de conclusies en enkele aanbevelingen staan beschreven.

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september 2008. De chemische analyses zijn uitgevoerd door ALcontrol Laboratories BV te Hoogvliet. 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).

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).

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.





## 2. VOORONDERZOEK

### 2.1 Inleiding

Conform het onderzoeksprotocol NVN 5725 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;
- Gemeente Neerijnen;
- Het Bodemloket.

De grenzen van het gebied voor vooronderzoek worden gevormd door de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie tot maximaal 50 meter ervandaan.

### 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Buitenweg 2 te Haaften. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie K, nrs. 331 en 332 van de gemeente Neerijnen. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 143.260 / Y = 425.683$ . Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht.

### 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van kadasterblad (minuutplan) van Haaften uit de periode 1811 – 1832 is af te leiden dat de onderzoekslocatie in gebruik was als agrarisch bouwland.



Kadasterkaart Haaften 1811-1832

## 2.4 Dossieronderzoek

Voor het verkrijgen van de historische informatie is op 25 augustus 2008 contact opgenomen met de heer N. van de Wetering van de afdeling milieu van de gemeente Neerijnen. Uit de beschikbaar gestelde informatie is gebleken dat zich op de locatie een opslagruimte voor bestrijdingsmiddelen bevindt en een bovengrondse dieselloletank. Verdere (voor dit onderzoek) relevante informatie is niet aanwezig in het gemeentelijk archief.

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



Luchtfoto ligging onderzoekslocatie (bron: Google Maps)

Op de locatie zijn de volgende potentieel verdachte locaties te onderscheiden:

1. bestrijdingsmiddelen opslagruimte;
2. bovengrondse dieselloletank.

Verder wordt rekening gehouden met het mogelijk aantreffen van verhoogde concentraties landbouwbestrijdingsmiddelen ter plaatse van de boomgaard.

Op de locatie zijn voor zover bekend niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

Voor zover bekend hebben er op de locatie geen ophogingen, opvullingen of dempingen plaatsgevonden.

De locatie is momenteel in gebruik als woning met tuinbouwbedrijf.

## 2.5 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 historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden.

## 2.6 Omgeving van de onderzoekslocatie

In de omgeving (binnen een straal van circa 50 meter) van de onderzoekslocatie hebben, voor zover bekend, geen bodembelastende (bedrijfs)activiteiten plaatsgevonden.

Voor zover bekend zijn op de aangrenzende percelen van de onderzoekslocatie geen bodemonderzoeken uitgevoerd.

## 2.7 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor het gebied Haaften en omgeving.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0 - 6	Formatie van Echteld	klei, zwak siltig
6 – 16,8	Formatie van Kreftenheye	zand, siltig, grindig, zwak humeus
16,8 – 34	Formatie van Beegden	zand, matig fijn tot matig grof, grindig
34 – 40,3	Formatie van Sterksel	zand, matig fijn tot matig grof, zwak siltig

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling (bron: Dinoloket)

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Gelderland in zuidelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 2 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.8 *Beschrijving van de onderzoekslocatie*

Op 3 september 2008 is een veldinspectie uitgevoerd, 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.

Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de Buitenweg, aan de oostzijde door de Waalbandijk en aan de zuidzijde door woonbebouwing.

## 2.9 *Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie*

Op de onderzoeklocatie zullen 10 tot 12 woningen worden gerealiseerd.

## 2.10 *Onderzoekshypothese*

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie grotendeels als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. De bestrijdingsmiddelenopslag en de bovengrondse dieselloletank worden als "verdacht" beschouwd.

### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NVN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoesnorm NEN-5740 (Bodem. Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek; Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, oktober 1999) van het Nederlands Normalisatie-Instituut.

#### 3.2 Onderzoeksstrategie

In principe worden boringen willekeurig verspreid over de gehele onderzoekslocatie. Voor het vaststellen van de milieuhygiënische conditie van de bodem (grond en grondwater) van de onderzoekslocatie zal volgens onderstaande strategie veldwerk en monsternamen voor laboratoriumanalyse plaatsvinden.

ONDERZOEKSNORM NEN-5740 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte m <sup>2</sup>	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m <sup>1</sup>				
6.575	13	4	2	19	18	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's)
- 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 wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- 9 zware metalen
- 8 vluchtige aromatische koolwaterstoffen (incl. naftaleen)
- 21 vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen
- minerale olie

De bovengrond ter plaatse van de opslagruimte voor bestrijdingsmiddelen zal separaat worden onderzocht op EOX (uitsplitsing conform NEN 5740). De bovengrond ter plaatse van de bovengrondse dieselolietank zal separaat worden onderzocht op minerale olie en vluchtige aromaten, inclusief naftaleen (BETXN).



## 4. VELDWERKZAAMHEDEN

### 4.1 Algemeen

Conform de onderzoeksstrategie, zoals beschreven in hoofdstuk 3, is op de onderzoekslocatie een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat op grond van BRL SIKB 2000 (versie 3.2a, 13 maart 2007) conform VKB protocollen 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) en 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 3 september 2008 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform VKB protocol 2001 (versie 3.1, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 2.

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 3).

In tabel 4.1 zijn de boringen beschreven waarin zintuiglijk afwijkingen zijn geconstateerd.

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
4	0 – 0,5	sporen puin
6	0 – 0,5	sporen puin
22	0,05 – 0,5	zwak puinhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1.

De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst en bevindt zich van 1,6 - 2,6 meter beneden maaiveld. Een tweede peilbuis is geplaatst ten zuiden van de schuur, ter plaatse van boorpunt 2. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst en bevindt zich van 2,2 – 3,2 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van beide peilbuizen is geen werkwater gebruikt.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuizen zijn een week na plaatsing op 10 september 2008 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform VKB protocol 2002 (versie 3.2, 13 maart 2007) van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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 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 1	Pb 2
filterstelling [m-mv]	1,6 - 2,6	2,2 – 3,2
grondwaterpeil [m-mv]	0,5	0,7
toestroming	goed	goed
temperatuur [ °C]	16,5	16,7
zuurgraad [pH]	7,01	6,96
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	1140	1080
kleur	geen	geen
helderheid	helder	helder
drijfslag	geen	geen
geur	geen	geen
waargenomen afwijkingen	geen	geen

Tabel 4.2: Resultaten veldmetingen tijdens grondwatermonstername

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



## 5. LABORATORIUMONDERZOEK

### 5.1 Algemeen

De analyses zijn uitgevoerd door het onderzoekslaboratorium van ALcontrol BV te Hoogvliet. ALcontrol is geaccrediteerd volgens de door de Raad voor Accreditatie gestelde criteria voor Testlaboratoria conform ISO/IEC 17025, waar verdere conservering en (voor)behandeling van de monsters plaats heeft gevonden.

### 5.2 Grond(meng)monster(s)

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.

(Meng)monster-nummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [ m-mv ]	Zintuiglijke waarnemingen
<i>Onverdacht</i>			
MM1	1-1/ 2-1/ 5-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 13-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM2	14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
MM3	4-1/ 6-1	0 – 0,5	sporen puin
MM4	1-2/ 2-2/ 3-2/ 4-2/ 5-2	0,4 – 1,0	geen bijzonderheden
MM5	1-4/ 2-3/ 4-3/ 5-3/ 5-4/ 6-3	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden
<i>Bovengrondse dieselolietank</i>			
MM6	20-1/ 20-2	0,05 – 1,0	geen bijzonderheden
22-1	22-1	0,05 – 0,5	zwak puinhoudend
<i>Bestrijdingsmiddelen opslagruimte</i>			
21-1	21-1	0,05 – 0,5	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

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

#### 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 kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11354054 en 11358201.

(Meng)monster -nummer	Bodemlaag [ m-mv ]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
<i>Onverdacht</i>					
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	cadmium koper kwik lood	1,3 41 0,14 48	* * *
MM2	0 – 0,5	geen bijzonderheden	lood zink	45 100	* *
MM3	0 – 0,5	sporen puin	koper zink	31 110	* *
MM4	0,4 – 1,0	geen bijzonderheden	nikkel	33	*
MM5	1,0 – 2,0	geen bijzonderheden	---	---	---
<i>Bovengrondse dieselolietank</i>					
MM6	0,05 – 1,0	geen bijzonderheden	---	---	---
22-1	0,05 – 0,5	zwak puinhoudend	---	---	---
<i>Bestrijdingsmiddelen opslagruimte</i>					
21-1	0,05 – 0,5	geen bijzonderheden	som heptachloorepoxide	1,4 µg/kg d.s.	* #)

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

#) De geconstateerde overschrijding van de achtergrondwaarde voor som heptachloorepoxide (gecorrigeerd gehalte) in grondmonster 21-1 betreft een theoretische overschrijding aangezien de afzonderlijke onderzochte componenten (cis- en trans heptachloorepoxide) beiden beneden de detectielimiet liggen. De concentratie som heptachloorepoxide wordt dan ook niet gezien als een lichte verontreiniging.

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik en lood. Grondmengmonster MM2 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met lood en zink. Grondmengmonster MM3 (dieptetraject 0 – 0,5 m-mv.) is licht verontreinigd met koper en zink. In de overige onderzochte grond(meng)monsters MM5, MM6, 22-1 en 21-1 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde.

Zware metalen bezitten een geringe mobiliteit in de bodem en hechten zich met name aan slib- en kleideeltjes. Zware metalen komen van nature in bepaalde concentraties in de bodem voor. Deze concentraties kunnen verhoogd voorkomen in het stedelijk milieu. De afgifte vindt onder andere plaats door dakpannen, dakgoten, kabels en leidingen, verkeer en afval. Ook depositie van zware metalen op de bodem door industriële activiteiten is een mogelijke oorzaak van verhoogde concentraties. Tot de bedrijfsactiviteiten die verontreiniging van de bodem met zware metalen kunnen veroorzaken worden onder andere gerekend galvanische bedrijven, grafische industrie, sloperijen en metaalbewerkende industrie.

### 5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in tegenspraak zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als onverdacht beschouwd kan worden.

### 5.2.3 Toetsing aan Besluit Bodemkwaliteit

De analyseresultaten van de acht onderzochte grond(meng)monsters zijn tevens getoetst aan de Maximale Waarden uit het Besluit Bodemkwaliteit. Hierin worden drie kwaliteitsklassen onderscheiden:

- Achtergrondwaarde (AW);
- De Maximale Waarde Wonen (MWW);
- De Maximale Waarde Industrie (MWI).

Uit de toetsing volgt dat geen van de onderzochte grond(meng)monsters de Maximale Waarde Wonen overschrijdt. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 7.

### 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 5 voor het analyserapport met nummer 1135584.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	1,6 - 2,6	barium	180	*
		xylenen	1,2	*
		naftaleen	<0,2	* #)
		tetrachlooretheen	<0,5	* #)
2	2,2 – 3,2	barium	180	*
		xylenen	2,6	*
		naftaleen	0,05	*
		tetrachlooretheen	<0,6	* #)

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

#) de geconstateerde overschrijding van de streefwaarde is mogelijk veroorzaakt door een verhoogde rapportagegrens.

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. Het grondwater afkomstig uit peilbuis 2 is licht verontreinigd met barium, xylenen, naftaleen en tetrachlooretheen. De overige onderzochte componenten zijn niet gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) streefwaarde.

De geconstateerde lichte verontreinigingen worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de grondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn.

#### 5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in tegenspraak zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is.



## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2008 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Buitenweg 2 te Haaften. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper, kwik, lood en zink. De ondergrond is licht verontreinigd met nikkel. Het freatisch 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 milieu-hygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor het huidig en toekomstig gebruik.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen wel bij grondafvoer beperkingen opleveren ten aanzien van het (her)gebruik van de grond omdat dan veelal andere normen gelden. Ten aanzien van hergebruik van deze grond elders is het Besluit Bodemkwaliteit van toepassing.

Het grondwater ter plaatse van de onderzoekslocatie is niet multifunctioneel toepasbaar. Het wordt daarom afgeraden het freatisch grondwater te gebruiken voor consumptie, besproeiing of proceswater.

## BIJLAGE 1

### Topografische overzichtskaart

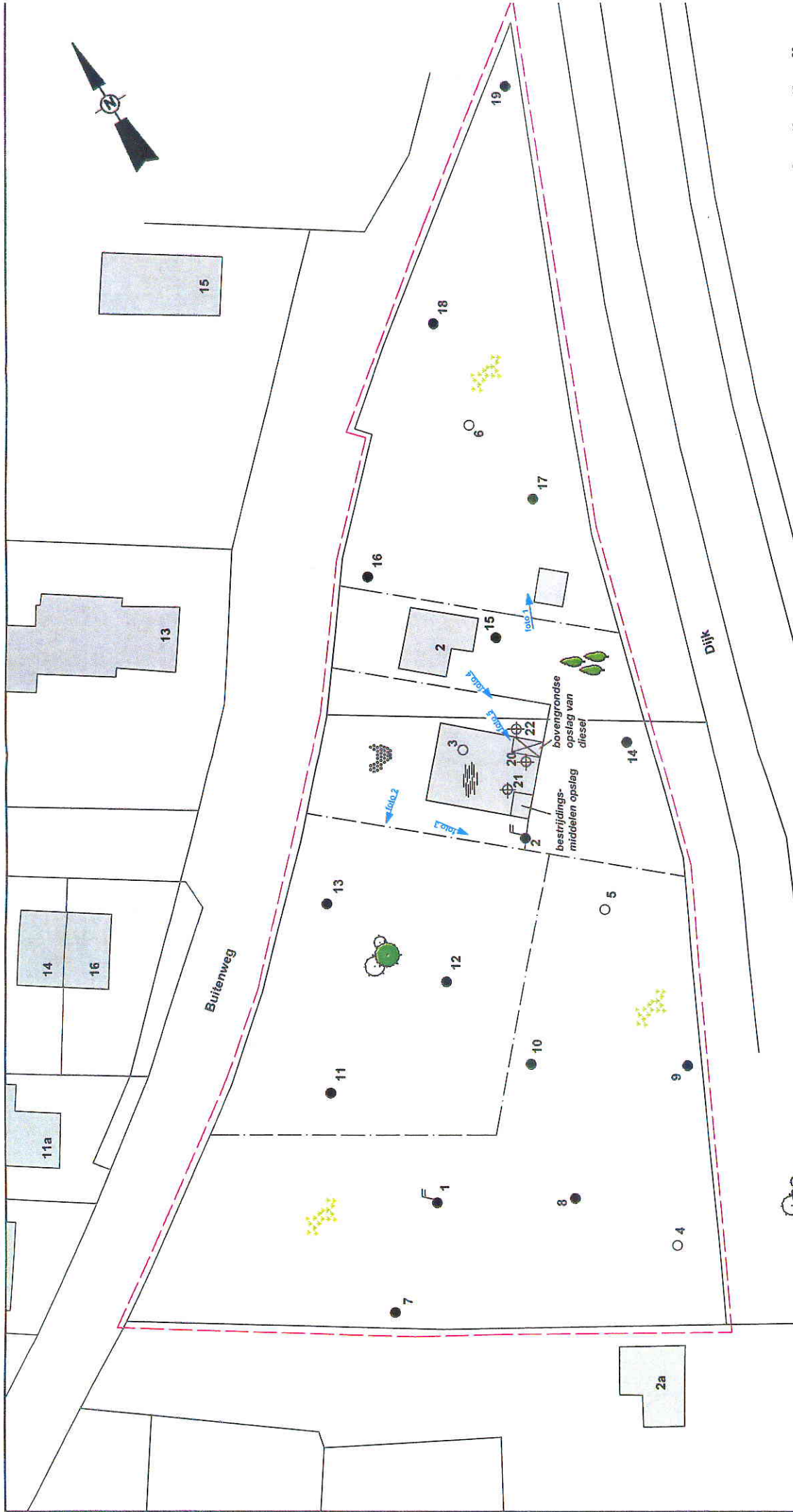


Topografische overzichtskaart met ligging onderzoekslocatie

## BIJLAGE 2

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten





- Legenda:**
- boring tot 0,50 m-mv.
  - ⊕ boring tot 1,00 m-mv.
  - boring tot 2,00 m-mv.
  - F peilbuis. (g.w.s. : zuidelijk)
  - onderzoekslocatie
  - moestuin
  - tuin
  - gras / weiland
  - grindverharding
  - betonverharding

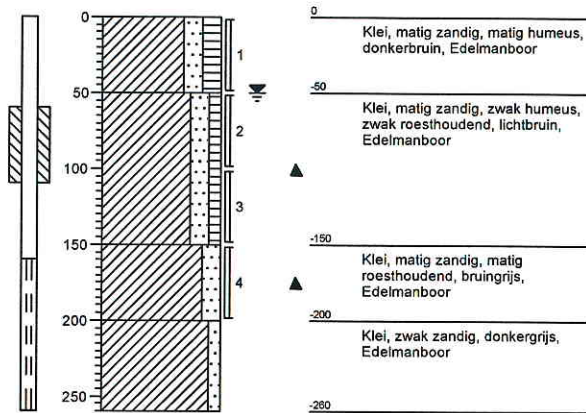
locatie	Buitenveg 2 Haastien
project	AM06177
opdrachtgever	BRO
schaal	1 : 500
datum	15-9-2008
getekend	HvdT



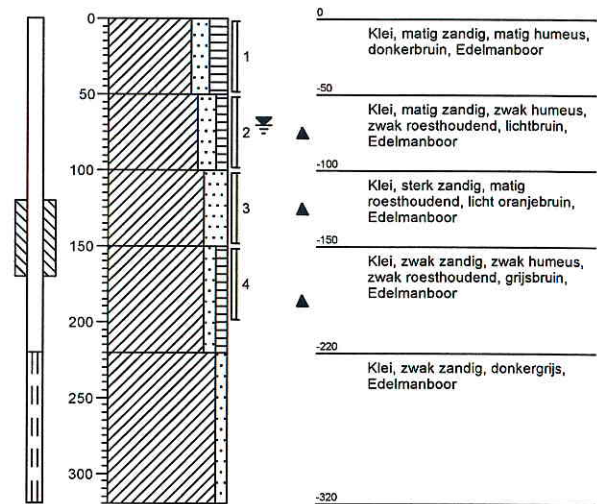
## BIJLAGE 3

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

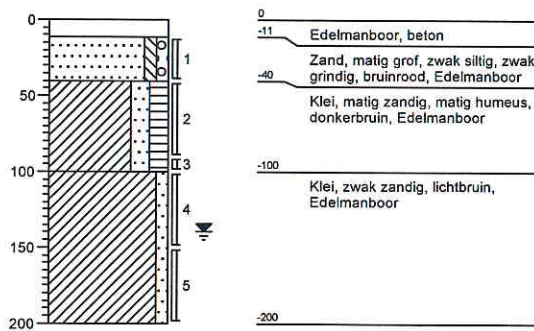
**Boring: 1**



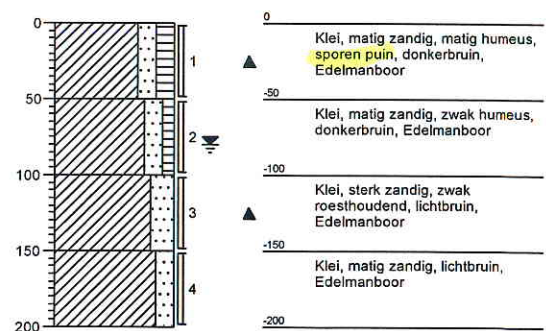
**Boring: 2**

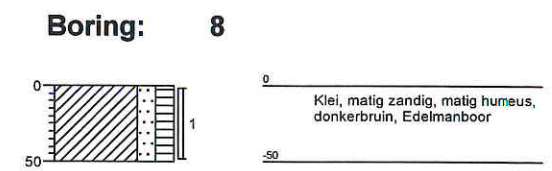
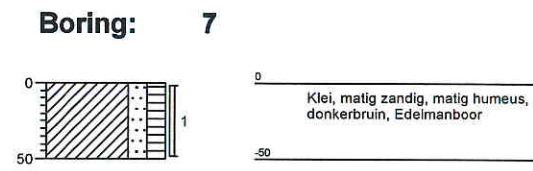
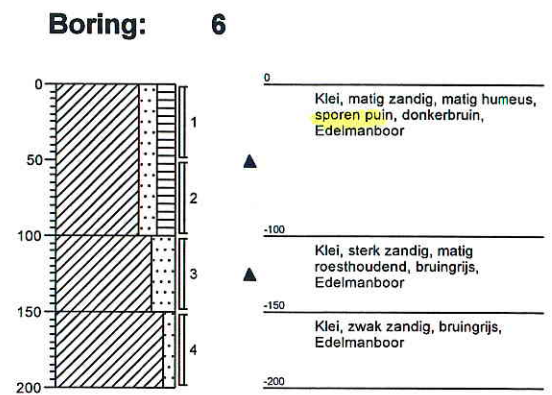
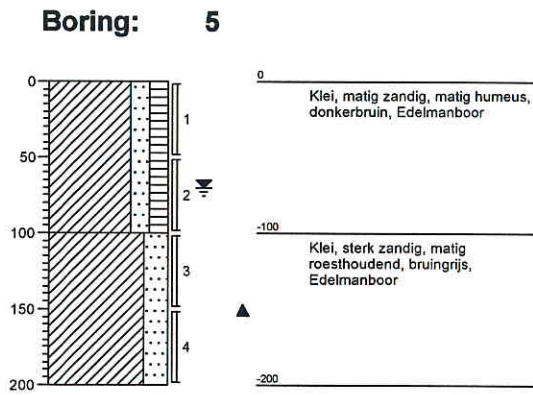


**Boring: 3**

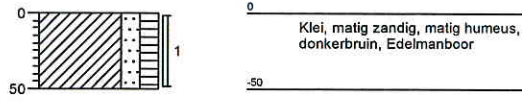


**Boring: 4**

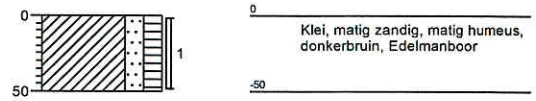




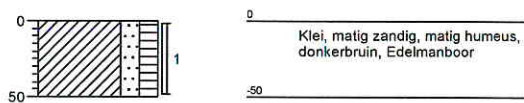
**Boring: 9**



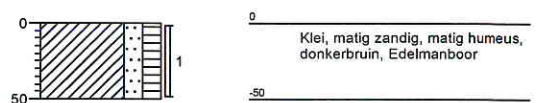
**Boring: 10**



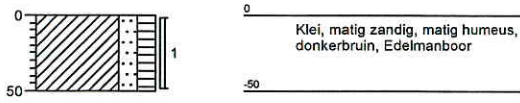
**Boring: 11**



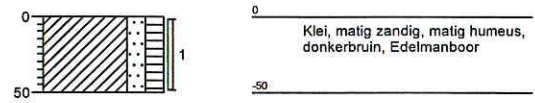
**Boring: 12**



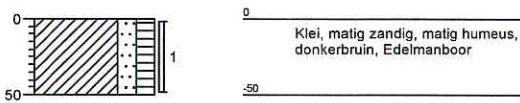
**Boring: 13**



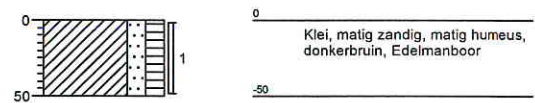
**Boring: 14**



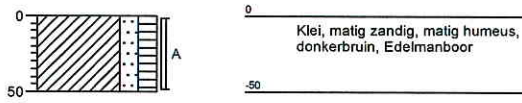
**Boring: 15**



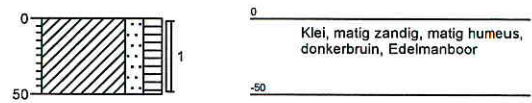
**Boring: 16**



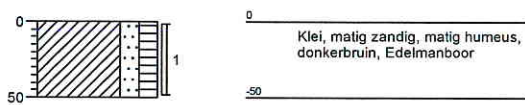
**Boring: 17**



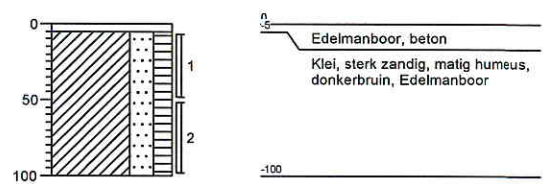
**Boring: 18**



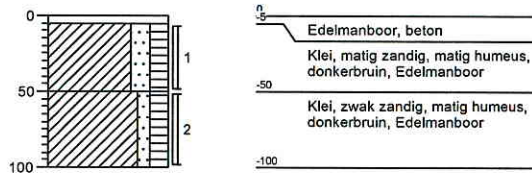
**Boring: 19**



**Boring: 20**



**Boring: 21**





## BIJLAGE 4

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en  
interventiewaarden

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

monstercode	MM 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --				
droge stof(gew.-%)	82,8 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
organische stof	3,2 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	19 --				
<b>METALEN</b>					
barium	91	153	448	742	153
cadmium	1,3 *	0,46	5,2	9,9	0,46
kobalt	6,5	12	83	155	12
koper	41 *	31	90	149	7,9
kwik	0,14 *	0,13	16	32	0,13
lood	48 *	42	246	450	42
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	20	29	56	83	29
zink	110	112	343	575	112
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01--				
antraceneen	<0,01--				
fenantreen	0,03--				
fluoranteen	0,08--				
benzo(a)antraceneen	0,04--				
chryseeneen	0,05--				
benzo(a)pyreeneen	0,04--				
benzo(ghi)peryleeneen	0,04--				
benzo(k)fluoranteeneen	0,03--				
indeno(1,2,3-cd)pyreeneen	0,04--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,35--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,36	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	2,1 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	3,5 --				
PCB 153(µg/kgds)	2,8 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	6,4	163	320	16
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	14 <sup>a</sup>	6,4	163	320	16
<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	61	830	1600	61

**Monstercode en monstertraject:**

1 11354054-001 MM 1 (1-1/ 2-1/ 5-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 13-1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19%; humus 3.2%

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

monstercode monster	MM 2 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --				
droge stof(gew.-%)	83,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,6 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	15 --				
<b>METALEN</b>					
barium	110	129	376	623	129
cadmium	<0,35	0,43	4,8	9,3	0,43
kobalt	7,2	10	71	131	10
koper	28	28	82	135	7,1
kwik	0,10	0,13	15	30	0,13
lood	45 *	40	231	422	40
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	21	25	48	71	25
zink	100 *	99	304	509	99
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01--				
antraceen	0,03--				
fenantreen	0,14--				
fluoranteen	0,35--				
benzo(a)antraceen	0,16--				
chryseen	0,17--				
benzo(a)pyreen	0,16--				
benzo(ghi)peryleen	0,11--				
benzo(k)fluoranteen	0,09--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11--				
pak-totaal (10 van VROM)	1,3 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,3	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	5,2	133	260	13
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	5,2	133	260	13
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	17 --				
fractie C12 - C22	8 --				
fractie C22 - C30	<5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	20	49	675	1300	49

**Monstercode en monstertraject:**

1 11354054-002 MM 2 (14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- \* 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater, onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 15%; humus 2.6%

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

monstercode	MM 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1				EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --				
droge stof(gew.-%)	82,4 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
organische stof	4,3 --				
(gloeiverlies)(% vd DS)					
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	17 --				
<b>METALEN</b>					
barium	97	141	412	683	141
cadmium	0,4	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	8,6	11	77	143	11
koper	31 *	31	89	147	7,7
kwik	0,13	0,13	16	32	0,13
lood	37	42	243	445	42
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	24	27	52	77	27
zink	110 *	107	330	553	107
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01--				
antraceen	0,01--				
fenantreen	0,06--				
fluoranteen	0,15--				
benzo(a)antraceen	0,08--				
chryseen	0,09--				
benzo(a)pyreen	0,07--				
benzo(ghi)peryleen	0,07--				
benzo(k)fluoranteen	0,05--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,07--				
pak-totaal (10 van VROM)	0,65--	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM)	0,65	1,5	21	40	1,0
(0.7 factor)					
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	8,6	219	430	21
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	8,6	219	430	21
<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	82	1116	2150	82

**Monstercode en monstertraject:**

1 11354054-003 MM 3 (4-1/6-1)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- \* 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 4.3%

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

monstercode monster	MM 4 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --				
droge stof(gew.-%)	79,0 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	3,8 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	19 --				
<b>METALEN</b>					
barium	120	153	448	742	153
cadmium	<0,35	0,47	5,3	10	0,47
kobalt	11	12	83	155	12
koper	21	32	92	151	8,0
kwik	<0,10	0,13	16	32	0,13
lood	21	43	248	454	43
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	33 *	29	56	83	29
zink	81	113	346	580	113
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01--				
antraceen	<0,01--				
fenantreen	<0,01--				
fluoranteen	0,02--				
benzo(a)antraceen	0,01--				
chryseen	0,01--				
benzo(a)pyreen	0,01--				
benzo(ghi)peryleen	<0,01--				
benzo(k)fluoranteen	<0,01--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01--				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	7,6	194	380	19
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	7,6	194	380	19
<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	72	986	1900	72

**Monstercode en monstertraject:**
<sup>1</sup> 11354054-004 MM 4 (1-2/ 2-2/ 3-2/ 4-2/ 5-2)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- \* 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 19%; humus 3.8%

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

monstercode monster	MM 5 1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --				
droge stof(gew.-%)	74,5 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --				
organische stof (gloeiverlies)(% vd DS)	2,3 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)(% vd DS)	22 --				
<b>METALEN</b>					
barium	120	172	501	831	172
cadmium	<0,35	0,46	5,2	10,0	0,46
kobalt	9,8	14	93	172	14
koper	19	33	94	156	8,2
kwik	<0,10	0,14	17	33	0,14
lood	20	44	253	463	44
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	32	32	62	91	32
zink	72	119	367	614	119
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM)	<0,1 --	1,5	21	40	1,5
pak-totaal (10 van VROM) (0,7 factor)	0,07	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28(µg/kgds)	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	<14 <sup>a</sup>	4,6	117	230	11
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	9,8 <sup>a</sup>	4,6	117	230	11
<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	44	597	1150	44

**Monstercode en monstertraject:**
<sup>1</sup> 11354054-005 MM 5 (1-4/ 2-3/ 4-3/ 5-3/ 5-4/ 6-3)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd (www.Senternovem.nl).

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

- \* 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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 22%; humus 2.3%



## Analyserapport

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

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Uw projectnummer : AM08177  
ALcontrol rapportnummer : 11354054, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM08177. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 7 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	82.8	83.5	82.4	79.0	74.5
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	3.2	2.6	4.3	3.8	2.3
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>							
lutum (bodem)	% vd DS	S	19	15	17	19	22
<b>METALEN</b>							
barium	mg/kgds	S	91	110	97	120	120
cadmium	mg/kgds	S	1.3	<0.35	0.4	<0.35	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	6.5	7.2	8.6	11	9.8
koper	mg/kgds	S	41	28	31	21	19
kwik	mg/kgds	S	0.14	0.10	0.13	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	48	45	37	21	20
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	20	21	24	33	32
zink	mg/kgds	S	110	100	110	81	72
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.03	0.14	0.06	<0.01	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.08	0.35	0.15	0.02	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.08	0.01	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.05	0.17	0.09	0.01	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.03	0.09	0.05	<0.01	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.16	0.07	0.01	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.07	<0.01	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.04	0.11	0.07	<0.01	<0.01
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds	S	0.35 <sup>1)</sup>	1.3 <sup>1)</sup>	0.65 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>	<0.1 <sup>1)</sup>
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.36 <sup>2)</sup>	1.3 <sup>2)</sup>	0.65 <sup>2)</sup>	0.10 <sup>2)</sup>	0.07 <sup>2)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 52	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 101	µg/kgds	S	2.1	<2	<2	<2	<2

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 MM 1 (1-1/ 2-1/ 5-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 13-1)
002	Grond (AS3000)	MM 2 MM 2 (14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1)
003	Grond (AS3000)	MM 3 MM 3 (4-1/ 6-1)
004	Grond (AS3000)	MM 4 MM 4 (1-2/ 2-2/ 3-2/ 4-2/ 5-2)
005	Grond (AS3000)	MM 5 MM 5 (1-4/ 2-3/ 4-3/ 5-3/ 5-4/ 6-3)

Paraaf: 





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1

Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 118	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
PCB 138	µg/kgds	S	3.5	<2	<2	<2	<2
PCB 153	µg/kgds	S	2.8	<2	<2	<2	<2
PCB 180	µg/kgds	S	<2	<2	<2	<2	<2
som PCB (7)	µg/kgds	S	<14	<14	<14	<14	<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	14	9.8	9.8	9.8	9.8
<b>MINERALE OLIE</b>							
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	17	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	8	<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 door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 1 MM 1 (1-1/ 2-1/ 5-1/ 7-1/ 8-1/ 10-1/ 11-1/ 13-1)
002	Grond (AS3000)	MM 2 MM 2 (14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1)
003	Grond (AS3000)	MM 3 MM 3 (4-1/ 6-1)
004	Grond (AS3000)	MM 4 MM 4 (1-2/ 2-2/ 3-2/ 4-2/ 5-2)
005	Grond (AS3000)	MM 5 MM 5 (1-4/ 2-3/ 4-3/ 5-3/ 5-4/ 6-3)

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysrapport

Blad 4 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1

Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

---

### 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 is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haafden / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1

Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/III/A. 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)	Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-6
barium	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
cadmium	Grond (AS3000)	Idem
kobalt	Grond (AS3000)	Idem
koper	Grond (AS3000)	Idem
kwik	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN-ISO 16772 ontsluiting: NEN 6961
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8, NEN 6966 ontsluiting: NEN 6961
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010
fenantreen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-9
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)	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1

Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1392010	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392042	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392053	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392055	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392121	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392123	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392133	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
001	Y1392156	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1389882	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1389890	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1392119	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1392129	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1392138	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
002	Y1392145	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
003	Y1392122	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
003	Y1392126	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
004	Y1392037	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
004	Y1392051	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
004	Y1392056	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
004	Y1392134	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
004	Y1392136	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392040	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392047	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392144	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392148	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392154	03-09-2008	03-09-2008	ALC201
005	Y1392157	03-09-2008	03-09-2008	ALC201

Theoretische monsternamedatum



Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11354054 - 1

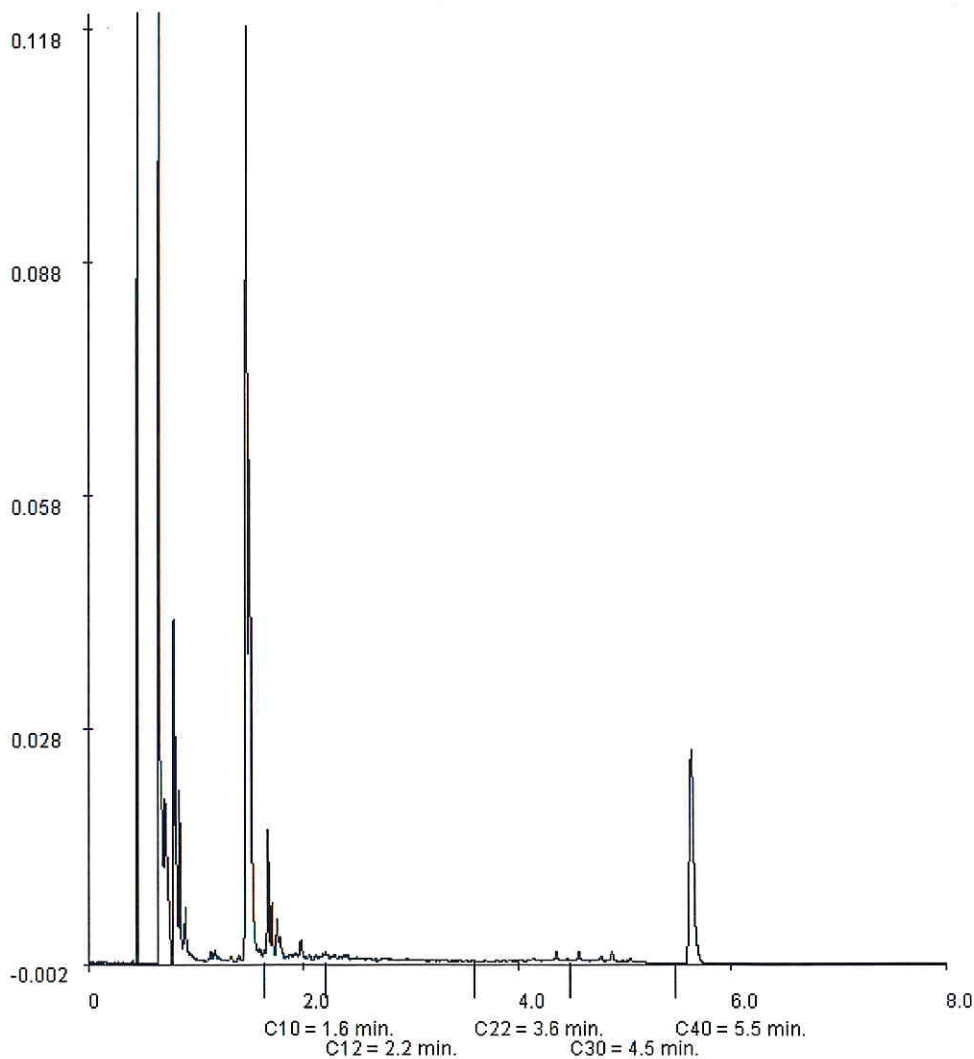
Orderdatum 05-09-2008  
Startdatum 05-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen: MM 2MM 2 (14-1/ 15-1/ 16-1/ 17-1/ 18-1/ 19-1)

#### 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 :

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

monstercode	MM 6 (20-1/ 20-2)	22-1	21-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
monster	1	2	3				EIS
aard van de artefacten(g)	Geen --	Geen --	Geen --				
droge stof(gew.-%)	76,0 --	76,6 --	81,7 --				
gewicht artefacten(g)	<1 --	<1 --	<1 --				
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>							
benzeen	<0,05	<0,05	-	0,086	0,28	0,47	0,11
tolueen	<0,1	<0,1	-	0,086	6,9	14	0,11
ethylbenzeen	<0,05	<0,05	-	0,086	24	47	0,11
o-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
p- en m-xyleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
xylenen	<0,2 --	<0,2 --	-	0,19	3,8	7,3	0,32
xylenen (0.7 factor)	0,14	0,14	-	0,19	3,8	7,3	0,23
totaal BTEX	<0,4 --	<0,4 --	-				
totaal BTEX (0.7 factor)	0,28--	0,28--	-				
naftaleen	<0,1 --	<0,1 --	-				
<b>CHLOORBENZENEN</b>							
1,2,3- trichloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<3 --				
1,2,4- trichloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<3 --				
1,3,5- trichloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<3 --				
1,2,4,5+1,2,3,5- tetrachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<1 --				
1,2,3,4- tetrachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<1 --				
pentachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<1	2,5	3351	6700	5,0
hexachloorbenzeen(µg/kgds)	-	-	<1	8,5	1004	2000	7,5
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>							
PCB 28(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 52(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 101(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 118(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 138(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 153(µg/kgds)	-	-	<2 --				
PCB 180(µg/kgds)	-	-	<2 --				
som PCB (7)(µg/kgds)	-	-	<14 <sup>a</sup>	8,6	219	430	21
som PCB (7) (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	9,8 <sup>a</sup>	8,6	219	430	21
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>							
som DDT(µg/kgds)	-	-	<4 --	86	258	430	60
som DDT (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	2,8	86	258	430	60
o,p-DDT(µg/kgds)	-	-	<1 --				
p,p-DDT(µg/kgds)	-	-	<3 --				
som DDD(µg/kgds)	-	-	<2 --	8,6	7314	14620	0,60
som DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	1,4	8,6	7314	14620	0,60
o,p-DDD(µg/kgds)	-	-	<1 --				
p,p-DDD(µg/kgds)	-	-	<1 --				
som DDE(µg/kgds)	-	-	<2 --	43	301	559	30
som DDE (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	1,4	43	301	559	30
o,p-DDE(µg/kgds)	-	-	<1 --				
p,p-DDE(µg/kgds)	-	-	<1 --				
som DDT,DDE,DDD(µg/kgds)	-	-	<8 --				138
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	5,6 --				96
aldrin(µg/kgds)	-	-	<1 --				
dieldrin(µg/kgds)	-	-	<1 --				
endrin(µg/kgds)	-	-	<1 --				
som aldrin/dieldrin(µg/kgds)	-	-	<2 --				
som aldrin/dieldrin/endrin(µg/kgds)	-	-	<3 --	6,4	33	60	7,7
telodrin(µg/kgds)	-	-	<1 --				

som aldrin/dieldrin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	1,4 --					
som aldrin/dieldrin/endlin (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	2,1	6,4	33	60	5,4	
isodrin(µg/kgds)	-	-	<1 --					
alfa-HCH(µg/kgds)	-	-	<1 <sup>a</sup>	0,43	3655	7310	2,2	
beta-HCH(µg/kgds)	-	-	<1	0,86	344	688	2,2	
gamma-HCH(µg/kgds)	-	-	<1	1,3	259	516	2,2	
delta-HCH(µg/kgds)	-	-	<1 --					
som a-b-c HCH (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	2,1 --					
som a-b-c HCH(µg/kgds)	-	-	<3 --					
heptachloor(µg/kgds)	-	-	<1 <sup>a</sup>	0,30	860	1720	2,2	
cis-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	<1 --					
trans-heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	<1 --					
som heptachloorepoxide(µg/kgds)	-	-	<2 --	0,86	860	1720	3,0	
alfa-endosulfan(µg/kgds)	-	-	<1 <sup>a</sup>	0,39	860	1720	2,2	
som heptachloorepoxide (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	1,4 <sup>*b</sup>	0,86	860	1720	0,43	
hexachloorbutadieen(µg/kgds)	-	-	<1	1,3				
beta-endosulfan(µg/kgds)	-	-	<1 --					
trans-chloordaan(µg/kgds)	-	-	<1 --					
cis-chloordaan(µg/kgds)	-	-	<1 --					
quintozeen(µg/kgds)	-	-	<1 --					
tot. 5 drins (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	<5 --					
tot. 5 drins(µg/kgds)	-	-	<5	6,4	33	60	8,4	
som chloordaan(µg/kgds)	-	-	<2 --	0,86	860	1720	4,3	
som chloordaan (0.7 factor)(µg/kgds)	-	-	1,4 <sup>a</sup>	0,86	860	1720	3,0	
<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	<20	-	82	1116	2150	82	

**Monstercode en monstertraject:**

1	11358201-001	MM 6 (20-1/ 20-2)
2	11358201-002	22-1
3	11358201-003	21-1

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatcourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134) voor de achtergrondwaarde aan het Besluit Bodemkwaliteit, Staatcourant 20 december 2007, Nr. 247. De gewijzigde grenswaarden van een aantal OCB (per 30-07-2008) zijn ook doorgevoerd ([www.Senternovem.nl](http://www.Senternovem.nl)).

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwater; onderzoekgrondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, 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 AS3000 rapportagegrens-eis.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 17%; humus 4.3%



## Analyserapport

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

Blad 1 van 8

Uw projectnaam : Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Uw projectnummer : AM08177  
ALcontrol rapportnummer : 11358201, versie nummer: 1

Hoogvliet, 23-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM08177. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 8 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	76.0	76.6	81.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	Geen	Geen	Geen
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>	<0.05 <sup>1)2)</sup>	
tolueen	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)2)3)</sup>	<0.1 <sup>1)2)</sup>	
ethylbenzeen	mg/kgds	S	<0.05 <sup>1)2)3)</sup>	<0.05 <sup>1)2)</sup>	
o-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)2)3)</sup>	<0.1 <sup>1)2)</sup>	
p- en m-xyleen	mg/kgds	S	<0.1 <sup>1)2)3)</sup>	<0.1 <sup>1)2)</sup>	
xylenen	mg/kgds	S	<0.2 <sup>1)2)4)3)</sup>	<0.2 <sup>1)2)4)</sup>	
xylenen (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.14 <sup>1)2)5)3)</sup>	0.14 <sup>1)2)5)</sup>	
totaal BTEX	mg/kgds	S	<0.4 <sup>4)</sup>	<0.4 <sup>4)</sup>	
totaal BTEX (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.28 <sup>5)</sup>	0.28 <sup>5)</sup>	
naftaleen	mg/kgds	Q	<0.1 <sup>1)2)</sup>	<0.1 <sup>1)2)</sup>	
<b>CHLOORBENZENEN</b>					
1,2,3-trichloorbenzeen	µg/kgds	S			<3
1,2,4-trichloorbenzeen	µg/kgds	S			<3
1,3,5-trichloorbenzeen	µg/kgds	S			<3
1,2,4,5+1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1
pentachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1
hexachloorbenzeen	µg/kgds	S			<1
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S			<2
PCB 52	µg/kgds	S			<2
PCB 101	µg/kgds	S			<2
PCB 118	µg/kgds	S			<2
PCB 138	µg/kgds	S			<2
PCB 153	µg/kgds	S			<2
PCB 180	µg/kgds	S			<2
som PCB (7)	µg/kgds	S			<14
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S			9.8
<b>CHLOORBESTRIJDINGSMIDDELEN</b>					
o,p-DDT	µg/kgds	S			<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 6 (20-1/ 20-2)
002	Grond (AS3000)	22-1
003	Grond (AS3000)	21-1

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1

Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
p,p-DDT	µg/kgds	S			<3
som DDT	µg/kgds	S			<4 <sup>4)</sup>
som DDT (0.7 factor)	µg/kgds	S			2,8 <sup>5)</sup>
o,p-DDD	µg/kgds	S			<1
p,p-DDD	µg/kgds	S			<1
som DDD	µg/kgds	S			<2 <sup>4)</sup>
som DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			1,4 <sup>5)</sup>
o,p-DDE	µg/kgds	S			<1
p,p-DDE	µg/kgds	S			<1
som DDE	µg/kgds	S			<2 <sup>4)</sup>
som DDE (0.7 factor)	µg/kgds	S			1,4 <sup>5)</sup>
som DDT,DDE,DDD	µg/kgds	S			<8 <sup>4)</sup>
som DDT,DDE,DDD (0.7 factor)	µg/kgds	S			5,6 <sup>5)</sup>
aldrin	µg/kgds	S			<1
dieldrin	µg/kgds	S			<1
endrin	µg/kgds	S			<1
som aldrin/dieldrin/endrin	µg/kgds	S			<3 <sup>4)</sup>
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	µg/kgds	S			2,1 <sup>5)</sup>
isodrin	µg/kgds	S			<1
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	µg/kgds	Q			1,4 <sup>5)</sup>
som aldrin/dieldrin	µg/kgds	Q			<2 <sup>4)</sup>
telodrin	µg/kgds	S			<1
tot. 5 drins (0.7 factor)	µg/kgds	Q			<5 <sup>5)</sup>
tot. 5 drins	µg/kgds	Q			<5 <sup>4)</sup>
alfa-HCH	µg/kgds	S			<1
beta-HCH	µg/kgds	S			<1
gamma-HCH	µg/kgds	S			<1
delta-HCH	µg/kgds	Q			<1
som a-b-c HCH	µg/kgds	S			<3 <sup>4)</sup>
som a-b-c HCH (0.7 factor)	µg/kgds	S			2,1 <sup>5)</sup>
heptachloor	µg/kgds	S			<1
cis-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1
trans-heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<1
som heptachloorepoxide	µg/kgds	S			<2 <sup>4)</sup>
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	µg/kgds	S			1,4 <sup>5)</sup>
alfa-endosulfan	µg/kgds	S			<1
hexachloorbutadieen	µg/kgds	Q			<1
beta-endosulfan	µg/kgds	Q			<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 6 (20-1/ 20-2)
002	Grond (AS3000)	22-1
003	Grond (AS3000)	21-1

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1

Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
trans-chloordaan	µg/kgds	S			<1
cis-chloordaan	µg/kgds	S			<1
som chloordaan	µg/kgds	S			<2 <sup>4)</sup>
som chloordaan (0.7 factor)	µg/kgds	S			1.4 <sup>5)</sup>
quintozeen	µg/kgds	Q			<1
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>	
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>	
fractie C22 - C30	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>	
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5 <sup>1)2)</sup>	<5 <sup>1)2)</sup>	
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20 <sup>1)2)</sup>	<20 <sup>1)2)</sup>	

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM 6 (20-1/ 20-2)
002	Grond (AS3000)	22-1
003	Grond (AS3000)	21-1

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analysereport

Blad 5 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1

Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

---

### 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 Het gehalte is indicatief i.v.m. 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 Het analysemonster is verkregen door het mengen van 2 of meer deelmonsters. Door de vluchtigheid van de component is het resultaat indicatief.
- 4 De sommatie is een optelling van de ruwe waarden waarna de berekening heeft plaatsgevonden.
- 5 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 6 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform CMA/2/II/A. Grond (AS3000): conform AS3010-2
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000, NEN 5709
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
benzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3030-1
tolueen	Grond (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen	Grond (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Eigen methode, headspace GCMS
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform AS3010-11
1,2,3-trichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Conform AS3020-2
1,2,4-trichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,3,5-trichloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2,4,5+1,2,3,5-tetrachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
1,2,3,4-tetrachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
pentachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbenzeen	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3020
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)	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	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	Grond (AS3000)	Idem
som DDD (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
o,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem
p,p-DDE	Grond (AS3000)	Idem

Paraaf : 

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 7 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
som DDE	Grond (AS3000)	Idem
som DDE (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
som DDT,DDE,DDD	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	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin/endrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
isodrin	Grond (AS3000)	Idem
som aldrin/dieldrin (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som aldrin/dieldrin	Grond (AS3000)	Idem
telodrin	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
tot. 5 drins (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
tot. 5 drins	Grond (AS3000)	Idem
alfa-HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
beta-HCH	Grond (AS3000)	Idem
gamma-HCH	Grond (AS3000)	Idem
delta-HCH	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
som a-b-c HCH	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
som a-b-c HCH (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
heptachloor	Grond (AS3000)	Idem
cis-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
trans-heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide	Grond (AS3000)	Idem
som heptachloorepoxide (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
alfa-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
hexachloorbutadien	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS
beta-endosulfan	Grond (AS3000)	Idem
trans-chloordaan	Grond (AS3000)	Conform AS3020-1
cis-chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan	Grond (AS3000)	Idem
som chloordaan (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
quintozeen	Grond (AS3000)	Eigen methode, aceton/pentaaan-extractie, clean-up, analyse m.b.v. GCMSMS

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y1392050	03-09-2008	03-09-2008	ALC201 Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 8 van 8

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondmonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11358201 - 1

Orderdatum 17-09-2008  
Startdatum 17-09-2008  
Rapportagedatum 23-09-2008

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
001	Y1392057	03-09-2008	03-09-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum
002	Y1392371	10-09-2008	10-09-2008	ALC201	
003	Y1392052	03-09-2008	03-09-2008	ALC201	Theoretische monsternamedatum



Paraaf :



## BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden



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

monstercode monster	Pb 1 1	Pb 2 2	S	1/2(S+I)	I	AS3000 EIS
<b>METALEN</b>						
barium	180 *	180 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	<5	20	60	100	20
koper	<15	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	<15	15	45	75	15
zink	<60	<60	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>						
benzeen	<0,2	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	2,0	4,8	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	0,59	1,5	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	0,35 --	0,73 --				
p- en m-xyleen	0,87 --	1,9 --				
xylenen	1,2 --	2,6 --	0,20	35	70	0,30
xylenen (0.7 factor)	1,2 <sup>ab</sup>	2,6 <sup>ab</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,3	<0,3	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,20 <sup>ab</sup>	0,05 <sup>*</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
1,1-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen	<0,2 --	<0,2 --	0,01	10	20	0,20
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,14
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --				
1,2-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --				
1,3-dichloorpropaan	<0,3 --	<0,3 --				
som dichloorpropanen	<0,9 --	<0,9 --	0,80	40	80	0,75
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,63	0,63	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,50 <sup>ab</sup>	<0,60 <sup>ab</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
bromoform	<0,2	<0,2			630	2,0
<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	<100 <sup>a</sup>	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

**Monstercode en monstertraject:**

<sup>1</sup> 11355584-001 Pb 1  
<sup>2</sup> 11355584-002 Pb 2

De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de circulaire bodemsanering 2006 (Staatscourant 10 juli 2008, Nr. 131 (in werking per 01-10-08, rectificatie uit Staatscourant 15 juli 2008, nr 134)).

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
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), maar wel kleiner dan de AS3000 rapportagegrens-eis, dus mag verondersteld worden kleiner dan de streefwaarde te zijn.
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.



## Analyserapport

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

Blad 1 van 6

Uw projectnaam : Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Uw projectnummer : AM08177  
ALcontrol rapportnummer : 11355584, versie nummer: 1

Hoogvliet, 15-09-2008

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM08177. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 6 pagina's. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Uitgebreide informatie over de door ons gehanteerde analysemethoden kunt u terugvinden in onze informatiegids.

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,

drs. J.H.F. van der Wart  
Managing Director Environmental

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

## Analyserapport

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11355584 - 1Orderdatum 10-09-2008  
Startdatum 10-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

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

**METALEN**

barium	µg/l	S	180	180
cadmium	µg/l	S	<0.8	<0.8
kobalt	µg/l	S	<5	<5
koper	µg/l	S	<15	<15
kwik	µg/l	S	<0.05	<0.05
lood	µg/l	S	<15	<15
molybdeen	µg/l	S	<3.6	<3.6
nikkel	µg/l	S	<15	<15
zink	µg/l	S	<60	<60

**VLUCHTIGE AROMATEN**

benzeen	µg/l	S	<0.2	<0.2
tolueen	µg/l	S	2.0	4.8
ethylbenzeen	µg/l	S	0.59	1.5
o-xyleen	µg/l	S	0.35	0.73
p- en m-xyleen	µg/l	S	0.87	1.9
xylenen	µg/l	S	1.2	2.6
xylenen (0.7 factor)	µg/l	S	1.2	2.6
styreen	µg/l	S	<0.3	<0.3
naftaleen	µg/l	S	<0.20 <sup>1)</sup>	0.05

**GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN**

1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	<0.6
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-dichlooretheen	µg/l	S	<0.2	<0.2
som (cis,trans) 1,2-dichlooretheen (0.7 factor)	µg/l	S	0.14	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.3	<0.3
som dichloorpropanen	µg/l	S	<0.9	<0.9
som dichloorpropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.63	0.63
tetrachlooretheen	µg/l	S	<0.50 <sup>1)</sup>	<0.60 <sup>1)</sup>

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

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

001	Grondwater (AS3000)	Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 2

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 6

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11355584 - 1

Orderdatum 10-09-2008  
Startdatum 10-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Eenheid	Q	001	002
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	<0.6	<0.6
chloroform	µg/l	S	<0.6	<0.6
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	<0.1
bromoform	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	<100	<100

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000 erkenning door de ministeries VROM en V&W. Overige accreditaties zijn gemerkt met een Q.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	Pb 1
002	Grondwater (AS3000)	Pb 2

Paraaf : 



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11355584 - 1

Orderdatum 10-09-2008  
Startdatum 10-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

---

### 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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. storende matrix.



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11355584 - 1

Orderdatum 10-09-2008  
Startdatum 10-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

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 13506
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	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3030-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	Idem
1,1-dichloorethaan	Grondwater (AS3000)	Idem
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	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	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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

### Analysereport

Blad 6 van 6

Projectnaam Buitenweg in Haaften / grondwatermonsters  
Projectnummer AM08177  
Rapportnummer 11355584 - 1

Orderdatum 10-09-2008  
Startdatum 10-09-2008  
Rapportagedatum 15-09-2008

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
vinylchloride	Grondwater (AS3000)	Idem
bromoform	Grondwater (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-5

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	B0878915	10-09-2008	10-09-2008	ALC204
001	G5716907	10-09-2008	10-09-2008	ALC236
001	G5716912	10-09-2008	10-09-2008	ALC236
002	B0878917	10-09-2008	10-09-2008	ALC204
002	G5716899	10-09-2008	10-09-2008	ALC236
002	G5716902	10-09-2008	10-09-2008	ALC236

Theoretische monsternamedatum

Paraaf : 



## BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie





Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5