

**RAPPORT**  
**Verkendend bodemonderzoek**  
**Witveldweg te Horst**  
AM12411

**Opdrachtgever**  
BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

**Projectnummer**  
Aeres Milieu projectnummer AM12411

**Status rapport**  
Definitief

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		15 april 2012
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		15 april 2012

**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>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.....	8
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	8
2.4 Dossieronderzoek.....	9
2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	9
2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....	10
2.7 Asbest.....	10
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie .....	10
2.9 Onderzoekshypothese.....	11
<b>3. ONDERZOEKSSTRATEGIE</b>	<b>13</b>
3.1 Inleiding .....	13
3.2 Onderzoeksstrategie .....	13
<b>4. VELDWERKZAAMHEDEN</b>	<b>15</b>
4.1 Algemeen .....	15
4.2 Grondbemonstering.....	15
4.3 Grondwatermonstername.....	16
<b>5. LABORATORIUMONDERZOEK</b>	<b>17</b>
5.1 Algemeen .....	17
5.2 Grond(meng)monster(s).....	17
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i> .....	17
5.2.2 <i>Aanvullende analyses</i> .....	19
5.2.3 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	20
5.3 Verontreinigingssituatie .....	20
5.4 Grondwatermonster(s).....	20
5.4.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	20
5.4.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	21
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>23</b>

### Bijlagen:

1	Topografische en kadastrale overzichtskaart
2	Foto's onderzoekslocatie
3	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
4	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
5	Verklaring veldmedewerker
6	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
7	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden - aanvullend onderzoek
8	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
9	Situatietekening met verontreinigingscontour



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Projectnummer	: AM12411
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Witveldweg te Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: sectie C, nummer 4806 gedeeltelijk
Coördinaten	: X = 202.578 / Y = 384.613
Oppervlakte	: circa 1.830 m <sup>2</sup>
Locatie gebruik	: gemeente werf
Aanleiding onderzoek	: bestemmingsplanwijziging voor realisatie ambulance post
Opdrachtgever	: BRO

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : verdacht

### Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 10
Boringen tot 2,0 m-mv.	: 2
Peilbuizen	: 1

### Zintuiglijke waarnemingen

Bovengrond (0,0-0,5 m-mv.)	: puin (gradatie sporen tot sterk puinhoudend)
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

### Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht tot sterk verontreinigd met zware metalen en PAK. Licht verontreinigd met PCB en minerale olie
Ondergrond (0,5-1,0 m-mv.)	: plaatselijk licht verontreinigd met kwik en zink en sterk verontreinigd met PAK
Ondergrond (0,7-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: niet verontreinigd

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart - april 2013 een verkennd bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Witveldweg te Horst. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK en licht verontreinigd is met PCB en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en zink en sterk verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De matige en sterke verontreinigingen bevinden zich op het oostelijk deel van het plangebied. Uitgaande van een aangesloten matig tot sterk verontreinigd oppervlak van circa 700 m<sup>2</sup> en een gemiddeld verontreinigings-traject van circa 0,7 meter wordt de omvang van de matig tot sterk verontreinigde grond geraamd op 490 m<sup>3</sup>.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging wordt ten oosten begrensd door de perceelsgrens. De verontreiniging is in zuidwestelijke richting buiten het plangebied niet ingekaderd. De sterke verontreinigen strekken zich dan ook mogelijk verder uit over het kadastrale perceel.

Voorafgaand aan de planontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

De eigenaar/initiatiefnemer dient bij het bouwrijp maken van het terrein tekening te houden met puin/funderingen in de ondergrond. Hierbij dient men tevens bedacht te zijn op de mogelijke aanwezigheid van asbest. Geadviseerd wordt om na het verwijderen van de asfaltverharding en voorafgaand aan een uit te voeren sanering een aanvullend onderzoek te verrichten naar het aanwezige puin en mogelijk asbesthoudend materiaal in de bodem.

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.

## 1. INLEIDING

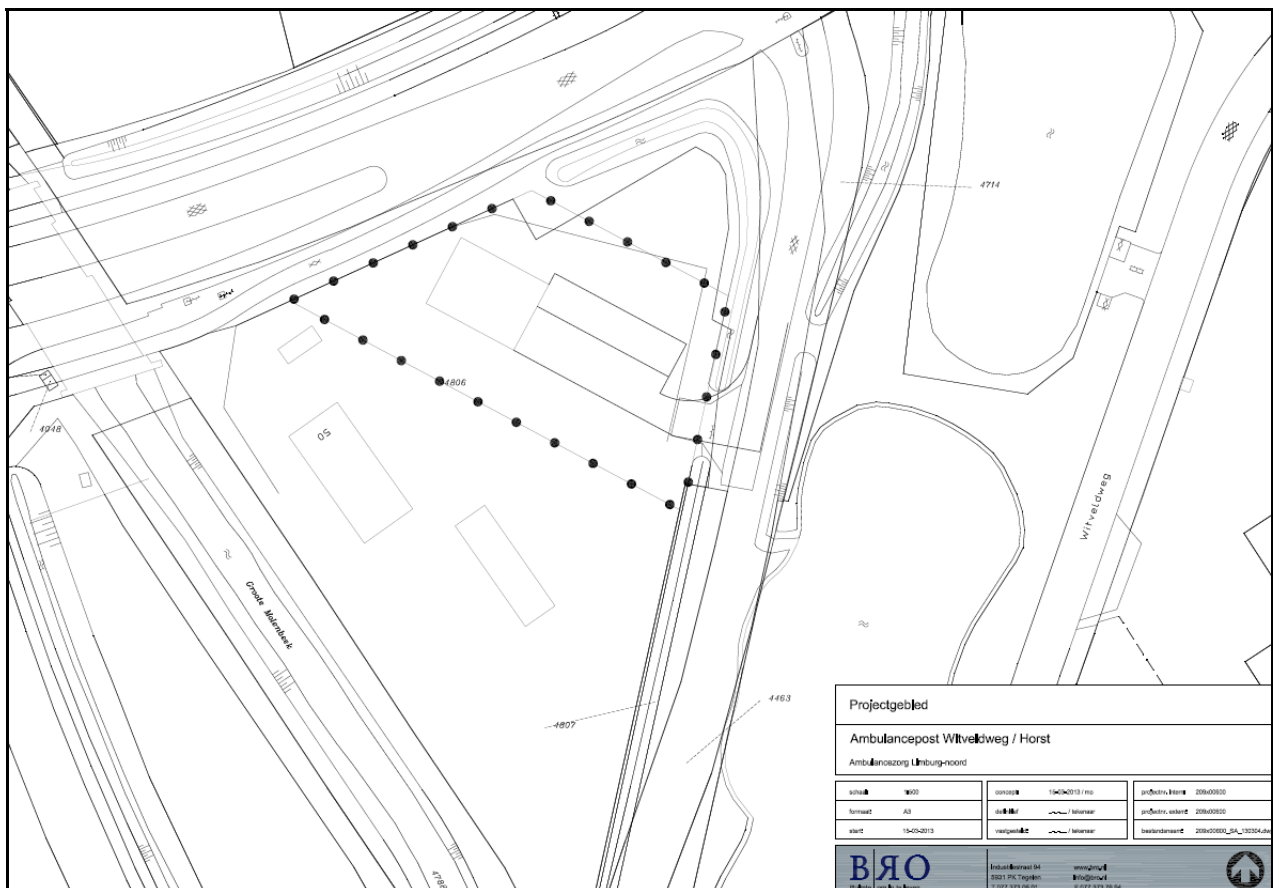
In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie:

Adres onderzoekslocatie	: Witveldweg te Horst
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: sectie C, nummer 4806 gedeeltelijk
Oppervlakte	: circa 1.830 m <sup>2</sup>
Huidig perceelsgebruik	: (gemeente)werf
Toekomstig perceelsgebruik	: Ambulance post

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 bestemmingsplanwijziging ten behoeve van de realisatie van een ambulance post.



Figuur 1: Begrenzing onderzoekslocatie

### 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 maart - april 2013. 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).

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.

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

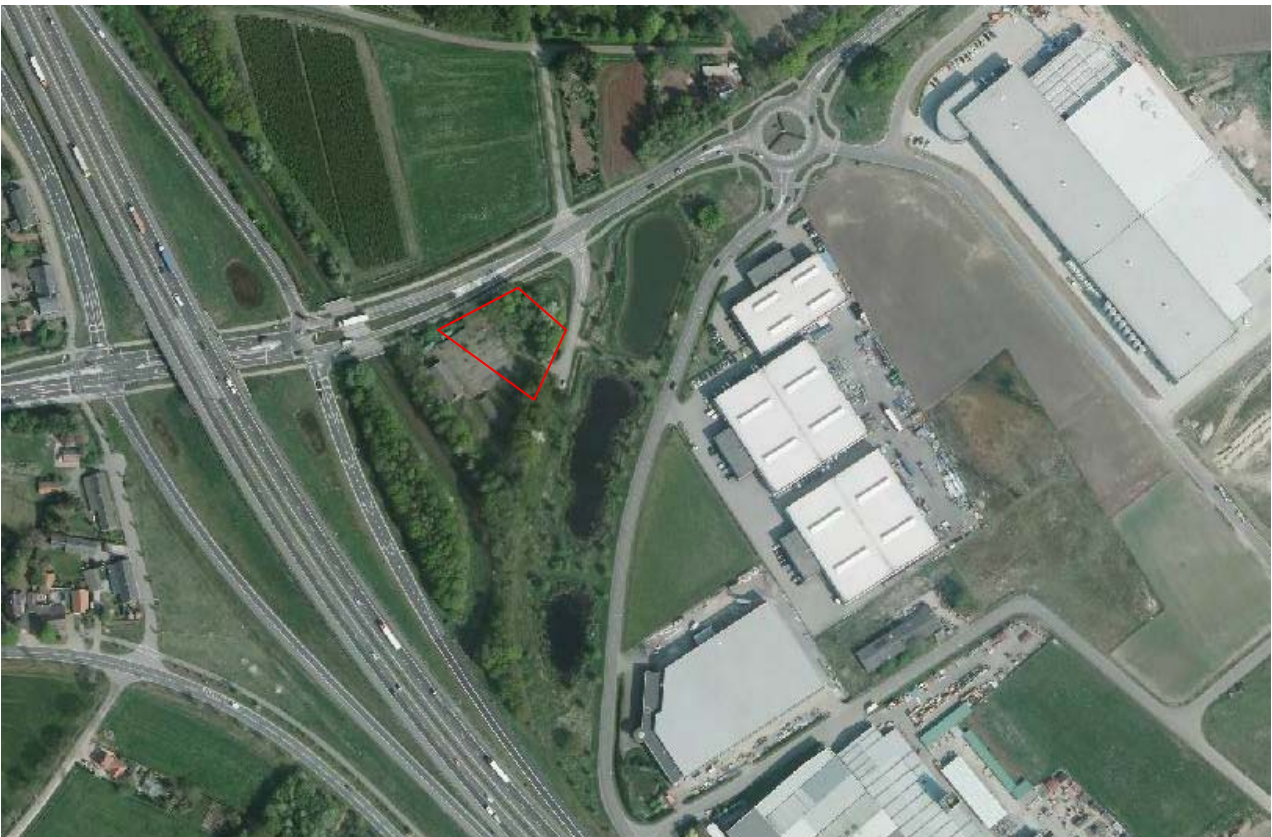
Conform het onderzoeksprotocol NEN 5725 is ten behoeve van de bepaling van de onderzoeksstrategie op onderhavige locatie een vooronderzoek uitgevoerd. De resultaten van dit vooronderzoek zijn opgenomen in voorliggend hoofdstuk. De in paragraaf 2.1 t/m 2.6 opgenomen informatie is afkomstig van/uit:

- Terreininspectie;
- Archiefonderzoek gemeente Horst aan de Maas;
- 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.



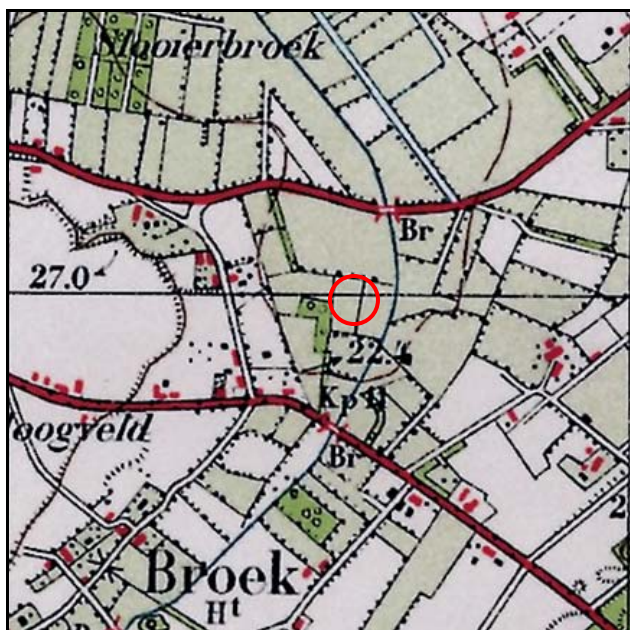
Figuur 2: Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Gis viewer Limburg)

## 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Witveldweg te Horst. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie C, nummer 4806 gedeeltelijk van de gemeente Horst aan de Maas. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn  $X = 202.578 / Y = 384.613$ . Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

## 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit kaartmateriaal van de geraadpleegde historische kadastralkaarten [www.watwaswaar.nl] is af te leiden dat de onderzoekslocatie in de periode 1967-1979 is bebouwd. Tot die tijd bestond de locatie uit agrarisch bouwland/weiland. In de periode 1967-1979 is ook de snelweg A73 aangelegd met de afrit Horst.



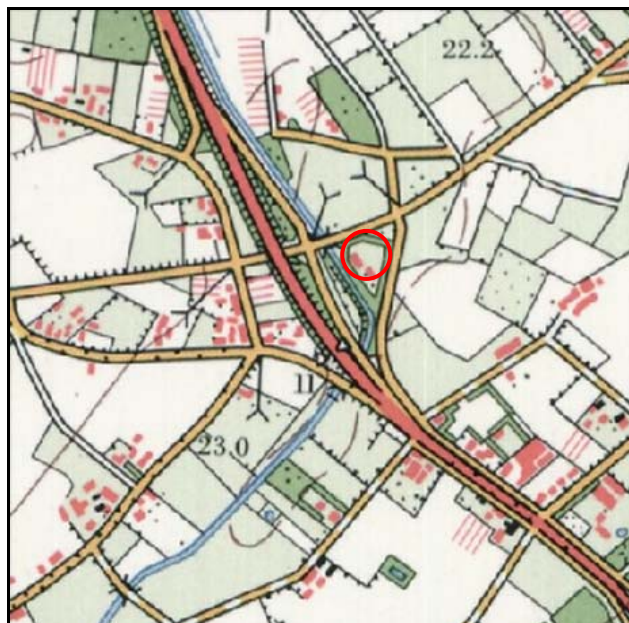
Topografische kadastralkaart 1936 (kaartbladnr. 674)



Topografische kadastralkaart 1954 (kaartbladnr. 52G)



Topografische kadastralkaart 1967 (kaartbladnr. 52G)  
Figuur 3: Geraadpleegde historische kaarten



Topografische kadastralkaart 1979 (kaartbladnr. 52G)

## 2.4 Dossieronderzoek

Op 18 februari 2013 is bij de gemeente Horst aan de Maas een verzoek ingediend voor het verkrijgen van de historische informatie. Op 27 maart 2013 zijn de relevante dossiers ingezien bij de gemeente. Tevens is een milieuvergunning dossier digitaal aangeleverd.

Voor het perceel met de onderzoekslocatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven bouwvergunningen verleend.

Dossiernummer	Datum	Aard bouwvergunning	Opmerkingen
282/1971	07-12-1971	Bouw van een stallingsruimte voor gladheidbestrijdingsmaterieel	Aanvrager: provinciale directe waterstaat Bouwmaterialen: geen asbest

Tabel 2.1: Overzicht verleende bouwvergunningen

Voor de locatie zijn de in onderstaande tabel weergegeven milieuvergunningen verleend en milieucontroles uitgevoerd.

Dossiernummer	Datum	Vergunning	Opmerkingen
V2020-0248	08-03-2007	Melding Besluit opslag en transportbedrijven milieubeheer	Melder: Van Leendert Transport BV Horst Activiteiten: opslaan van transportcontainers, diverse soorten zand en bestratingsmaterialen, wegzout en materieel ten behoeve van strooiwerkzaamheden

Tabel 2.2: Overzicht verleende milieuvergunningen

Op de locatie heeft, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende of andere milieugevaarlijke producten plaatsgevonden.

Op de locatie zijn niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd.

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

## 2.5 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.3 voor Horst en omgeving.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene deklaag	23+ tot 16+	Twenthe (Nuenen Groep)	Fijn tot matig grof zand met leemlenzen; geringe waterdoorlatendheid
1 <sup>e</sup> Watervoerend pakket	16+ tot 01-	Veghel en Kreftenheye	(Matig) grof fluviatiel zand/grind; goede waterdoorlatendheid
1 <sup>e</sup> Waterscheidende laag	01- tot 05-	Venlo Klei	Fijne mariene klei met een veenlaagje

Tabel 2.3: Geo(hydro)logische indeling (bron: Grondwaterplan Limburg, Dienst Grondwaterverkenning TNO te Delft/Oosterwolde, 1985)

De maaiveldhoogte ter plaatse bedraagt 23 m+ NAP. De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) in noordoostelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 22 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.6 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 25 maart 2013 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.

De onderzoekslocatie maakt onderdeel van een perceel dat in gebruik is als werf voor de stalling van materieel en materialen voor onderhoud aan de openbare ruimte. De onderzoekslocatie is grotendeels verhard met asfalt.

Binnen een deel van de onderzoekslocatie ligt een depot puin(granulaat).

Tijdens de veldinspectie is op het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen.

Er zijn binnen de onderzoekslocatie geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 2.

Langs de noordgevel van de bebouwing (nr. 50) binnen het kadastrale perceel bevindt zich een bovengrondse opslagtank voor vermoedelijk oliehoudend product. De tank bevindt zich circa 15 meter ten westen van onderzoekslocatie.

Het perceel met de onderzoekslocatie wordt aan de noordzijde begrensd door de Meldersloseweg, aan de oost- en zuidzijde door Witveldweg en aan de westzijde door de Molenbeek en de afrit van de snelweg A73.

## 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 veldinspectie is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

## 2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

In de nabije toekomst zal binnen de onderzoekslocatie een ambulance post gerealiseerd worden.

## 2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie vanwege de bedrijfsmatige activiteiten als “verdacht” beschouwd. Het onderzoek is uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor een verdachte locatie (strategie VED-HE).



### 3. ONDERZOEKSSTRATEGIE

#### 3.1 Inleiding

Op basis van de verzamelde informatie uit het vooronderzoek (NEN 5725) en de gestelde onderzoekshypothese(n) voor de onderzoekslocatie, is een onderzoeksstrategie opgesteld conform de richtlijnen van de onderzoeksnorm NEN-5740 (Bodem-Landbodern; Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond, januari 2009) 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 'verdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte	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>				
1.830 m <sup>2</sup>	10	2	1	13	9	1	3	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

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

<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)
- 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





## 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 conform protocollen 2001 en 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

### 4.2 Grondbemonstering

Op 25 maart 2013 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 een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H. van den Tillaar.

De boringen zijn verricht met behulp van de Edelmanboor ( $\varnothing$  7 of 10 cm). Zie voor de boorpuntlocaties bijlage 3. 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 4).

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

Boring	Dieptetraject [m-mv.]	Zintuiglijke waarneming
boorpunt 2	0 – 0,2	sporen puin
boorpunt 3	0,08 – 0,5	sporen puin
boorpunt 4	0,15 – 0,3	matig puinhoudend
boorpunt 5	0,0,8 – 0,5	sporen puin
boorpunt 6	0,3	gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 7	0,3	gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 8	0,3	gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 9	0,0,8	gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 10	0 – 0,5	matig puinhoudend
boorpunt 11	0 – 0,3	gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 12	0,1 – 0,25 0,25 – 0,8	sterk puinhoudend matig puinhoudend. gestaakt ondoordringbare laag
boorpunt 13	0 – 0,5 0,5 – 1,0	zwak puinhoudend matig puinhoudend

Tabel 4.1: Overzicht zintuiglijke afwijkingen

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

Er zijn geen boringen verricht ter plaatse van het aanwezige depot puingranulaat.

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 3). Deze is benedenstrooms op de onderzoekslocatie geplaatst, ter plaatse van boorpunt 1. De bovenkant van het peilbuisfilter is onder de aangetroffen grondwaterstand geplaatst. Het filter bevindt zich van 1,45-2,45 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 2 april 2012 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer M. Vrolox.

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 1
filterstelling [m-mv]	1,45-2,45
grondwaterpeil [m-mv]	0,75
toestroming	goed
temperatuur [ °C]	7
zuurgraad [pH]	6,6
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	1256
kleur	lichtgrijs
helderheid	troebel
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	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 Rotterdam. 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)monsternummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	7a-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden
	11-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden
MM2	2-1	0 – 0,2	sporen puin
	3-1	0,08-0,5	sporen puin
MM3	4-2	0,15 – 0,3	matig puinhoudend
	12-2	0,25 – 0,6	matig puinhoudend
	13-2	0,5 – 1,0	matig puinhoudend
MM4	1-3	0,7 – 1,0	geen bijzonderheden
	1-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	2-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	2-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden
	3-4	1,0 – 1,5	geen bijzonderheden
	3-5	1,5 – 2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

<sup>1)</sup> Het eerste cijfer geeft het boorpunt aan, het tweede cijfer het monsternametrajct (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 achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 6 voor het analyserapport met nummer 11876520.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Cadmium	0,53 mg/kg d.s.	*
			Lood	45 mg/kg d.s.	*
			Zink	430 mg/kg d.s.	***
			PAK	22 mg/kg d.s.	**
			Minerale olie	170 mg/kg d.s.	*

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie en toetsing	
MM2	0 – 0,5	sporen puin	Cadmium Lood Zink PAK PCB Minerale olie	0,52 mg/kg d.s. 49 mg/kg d.s. 79 mg/kg d.s. 3,7 mg/kg d.s. 13 µg/kg d.s. 100 mg/kg d.s.	* * * * * *
MM3	0 – 1,0	matig puinhoudend	Zink PAK PCB Minerale olie	75 mg/kg d.s. 24 mg/kg d.s. 7,7 µg/kg d.s. 60 mg/kg d.s.	* ** * *
MM4	0,7 – 2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0-0,5 m-mv.) sterk verontreinigd is met zink, matig verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met cadmium, lood en minerale olie.

Mengmonster MM2 (dieptetraject 0-0,5 m-mv) met bijmengingen van sporen puin is licht verontreinigd met enkele zware metalen, PAK, PCB en minerale olie.

Het matig puinhoudendemengmonster MM3 is matig verontreinigd met PAK en licht verontreinigd met zink, PCB en minerale olie.

In de visueel waargenomen schone ondergrond van mengmonster MM4 zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals cadmium, lood en zink, 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.

De afkorting PAK staat voor Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen. Het gaat hierbij om een verbindingsklasse van meer dan 200 stoffen, die bestaan uit twee of meer aan elkaar verbonden benzeenringen. Ze ontstaan met name bij verbrandingsprocessen, en kunnen dus zowel een synthetische als een natuurlijke oorsprong hebben. PAK's ontstaan o.a. door onvolledige verbranding van minerale olie zoals die ook in het verkeer plaatsvindt. Ze worden tevens gevormd bij het proces van droge destillatie van steenkool, zoals die bij gas- en cokesfabrieken werd toegepast. Daarnaast kunnen ze worden aangetroffen bij de vervaardiging en verwerking van rubber, kunststoffen, verf, lakken, minerale olie en teerproducten. In de chemische grondstoffenindustrie dienen ze als tussenproducten bij verschillende syntheses, bijvoorbeeld van verfstoffen en farmaceutica. De belangrijkste PAK-verbindingen in steenkoolteer zijn naftaleen, chryseen, fenanthreen en fluorantheen. Alle zijn praktisch onoplosbaar in water, niet vluchtig en persistent (niet afbreekbaar). Vanwege hun kankerverwekkende eigenschappen hebben PAK-verbindingen de aandacht bij ecotoxicologisch onderzoek. Benzo(a)pyreen is hierin de belangrijkste stof.

PCB's (Polychloorbifenylen) zijn geen natuurlijk voorkomende stoffen. De aanwezigheid van PCB's in het milieu is met name het gevolg van industriële productie en het gebruik van PCB's van ongeveer 1930 tot 1980. PCB's werden gebruikt als hydraulische- of warmtegeleidingsvloeistoffen, smeermiddelen en als weekmakers in producten zoals verf en koolstofvrij kopieerpapier. Sedert 1985 is de verkoop en het toepassen van PCB's in Nederland verboden.

### 5.2.2 Aanvullende analyses

Naar aanleiding van de aangetoonde matige en sterke verontreiniging met zware metalen en PAK in mengmonster MM1 en MM3 is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de deelmonsters waaruit de beide grond mengmonsters zijn samengesteld separaat te analyseren op zware metalen en PAK.

Tevens zijn enkele extra monsters van de bovengrond en ondergrond separaat geanalyseerd om snel een beeld te krijgen van de omvang van de verontreiniging.

De analyseresultaten van de grondmonsters 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 achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 7 voor het analyserapport met nummer 11878150.

Monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
1-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Cadmium Kwik	0,67 0,11	* *
1-2	0,5 – 0,7	geen bijzonderheden	Cadmium Kwik	0,45 0,15	* *
2-1	0 – 0,2	sporen puin	PAK	5,0	*
2-2	0,2 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
3-1	0,05 – 0,5	sporen puin	Cadmium Lood Zink PAK	0,53 64 100 4,9	* * * *
3-3	0,75 – 1,0	geen bijzonderheden	--	-	-
4-2	0,15 – 0,3	matig puinhoudend	PAK	8,5	*
5-1	0,05 – 0,5	sporen puin	Zink	80	*
6-1	0,05 – 0,3	geen bijzonderheden	PAK	2,8	*
7-1	0,05 – 0,3	geen bijzonderheden	--	-	-
7a-1	0 – 0,5	geen bijzonderheden	Lood Zink PAK	41 85 3,8	* * *
8a-2	0,1 – 0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
10-1	0 – 0,5	matig puinhoudend	Kwik Zink PAK	0,23 99 170	* * ***
10-2	0,5 – 0,75	geen bijzonderheden	Kwik	0,17	*
11-1	0 – 0,3	geen bijzonderheden	Cadmium Kwik Molybdeen Zink PAK	0,7 28 48 1000 44	* * * *** ***
12-2	0,25 – 0,6	matig puinhoudend	PAK	28	**
13-1	0 – 0,5	zwak puinhoudend	PAK	1,7	*
13-2	0,5 – 1,0	matig puinhoudend	PAK	58	***

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten aanvullend analyses grondmonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond ter plaatse van boorpunt 10 (traject 0-0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met PAK en licht verontreinigd is met kwik en zink. Het geanalyseerde onderliggende grondmonster 10-2 (traject 0,5-0,75 m-mv) is licht verontreinigd met kwik.

Het bodemtraject van 0 tot 0,3 m-mv ter plaatse van boorpunt 11 is sterk verontreinigd met zink en PAK en licht verontreinigd met cadmium, kwik en molybdeen. Deze boring is op 0,3 m-mv gestaakt wegens een ondoordringbare laag.

Het bodemtraject van 0,25-0,6 m-mv ter plaatse van boorpunt 12 is matig verontreinigd met PAK. De boring is op 0,6 m-mv gestaakt wegens een ondoordringbare laag. Ter plaatse van boorpunt 13 is het bodemtraject van 0 tot 0,5 m-mv licht verontreinigd met PAK en het onderliggende traject van 0,5 tot 1,0 m-mv is sterk verontreinigd met PAK.

In de overige geanalyseerde grondmonsters zijn geen of slechts lichte verontreinigingen met aangetoond.

### 5.2.3 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in de grond in overeenstemming zijn met de vooraf geformuleerde hypothese dat de locatie als verdacht beschouwd dient te worden.

### 5.3 Verontreinigingssituatie

Op basis van de onderzoeksgegevens kan geconcludeerd worden dat de boven- en ondergrond in het oostelijk deel van het plangebied matig tot sterk verontreinigd is met PAK en plaatselijk sterk verontreinigd is met zink. De matige en sterke verontreinigingen bevinden zich in het traject vanaf het maaiveld tot plaatselijk 1,0 meter.

Uitgaande van een aangesloten matig tot sterk verontreinigd oppervlak van circa 700 m<sup>2</sup> en een gemiddeld verontreinigingstraject van circa 0,7 meter wordt de omvang van de matig tot sterk verontreinigde grond geraamd op 490 m<sup>3</sup>.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er 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.

De verontreinigingen met zware metalen hebben vermoedelijk een samenhang met de visueel waargenomen bijmengingen in de grond van puin. De gradatie van bijmengingen vertoont echter geen eenduidig beeld met de gemeten concentraties metalen. Zowel zintuiglijk waargenomen schone grondmonsters (11-1) als zintuiglijk verontreinigde (matig puinhoudend) grondmonsters (10-1, 13-2) zijn sterk verontreinigd.

De verontreinigingen zijn waarschijnlijk ontstaan bij de inrichting van het terrein begin jaren 70 van de vorige eeuw. Mogelijk is puinhoudende grond aangevoerd als fundatie van het terrein.

Een tekening met de verontreinigingssituatie is opgenomen in bijlage 9.

### 5.4 Grondwatermonster(s)

#### 5.4.1 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 8 voor het analyserapport met nummer 11878457.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [ $\mu\text{g/l}$ ] en toetsing	
Pb 1	1,45-2,45	--	-	-

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 geen van de onderzochte componenten zijn gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

#### 5.4.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de analyseresultaten van het grondwater in tegenspraak is met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie verdacht is.





## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in maart - april 2013 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Witveldweg te Horst. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "verdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht tot sterk verontreinigd is met zware metalen en PAK en licht verontreinigd is met PCB en minerale olie. De ondergrond is plaatselijk licht verontreinigd met kwik en zink en sterk verontreinigd met PAK. In het grondwater zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de streefwaarde.

De matige en sterke verontreinigingen bevinden zich op het oostelijk deel van het plangebied. Uitgaande van een aangesloten matig tot sterk verontreinigd oppervlak van circa 700 m<sup>2</sup> en een gemiddeld verontreinigings-traject van circa 0,7 meter wordt de omvang van de matig tot sterk verontreinigde grond geraamd op 490 m<sup>3</sup>.

Gezien de mate en omvang van de verontreiniging in de grond kan worden afgeleid dat er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

De verontreiniging wordt ten oosten begrensd door de perceelsgrens. De verontreiniging is in zuidwestelijke richting buiten het plangebied niet ingekaderd. De sterke verontreinigen strekken zich dan ook mogelijk verder uit over het kadastrale perceel.

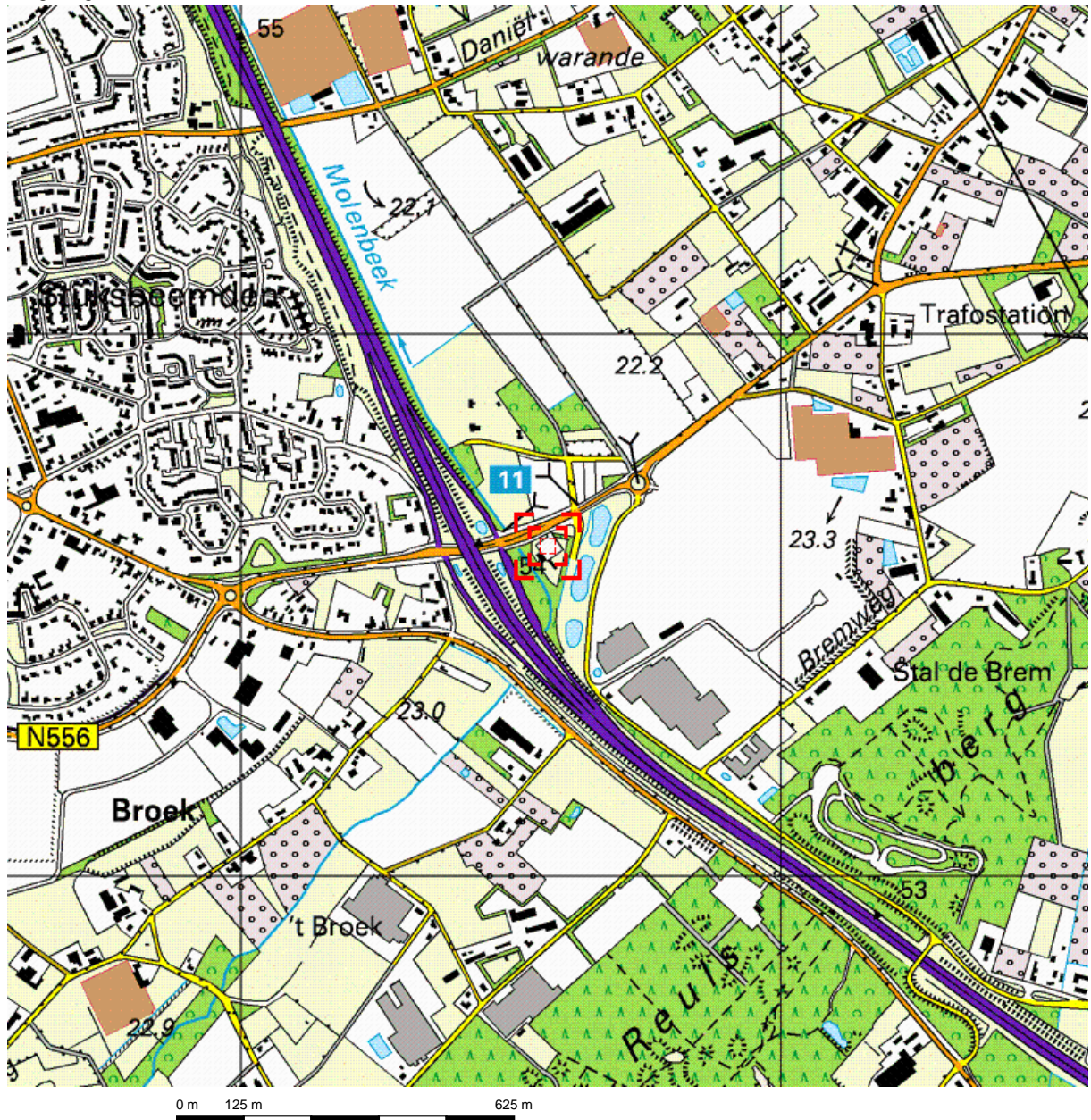
Voorafgaand aan de planontwikkeling zijn sanerende maatregelen noodzakelijk.

De eigenaar/initiatiefnemer dient bij het bouwrijp maken van het terrein tekening te houden met puin/funderingen in de ondergrond. Hierbij dient men tevens bedacht te zijn op de mogelijke aanwezigheid van asbest. Geadviseerd wordt om na het verwijderen van de asfaltverharding en voorafgaand aan een uit te voeren sanering een aanvullend onderzoek te verrichten naar het aanwezige puin en mogelijk asbesthoudend materiaal in de bodem.

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.

## BIJLAGE 1

Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie



Deze kaart is noordgericht.

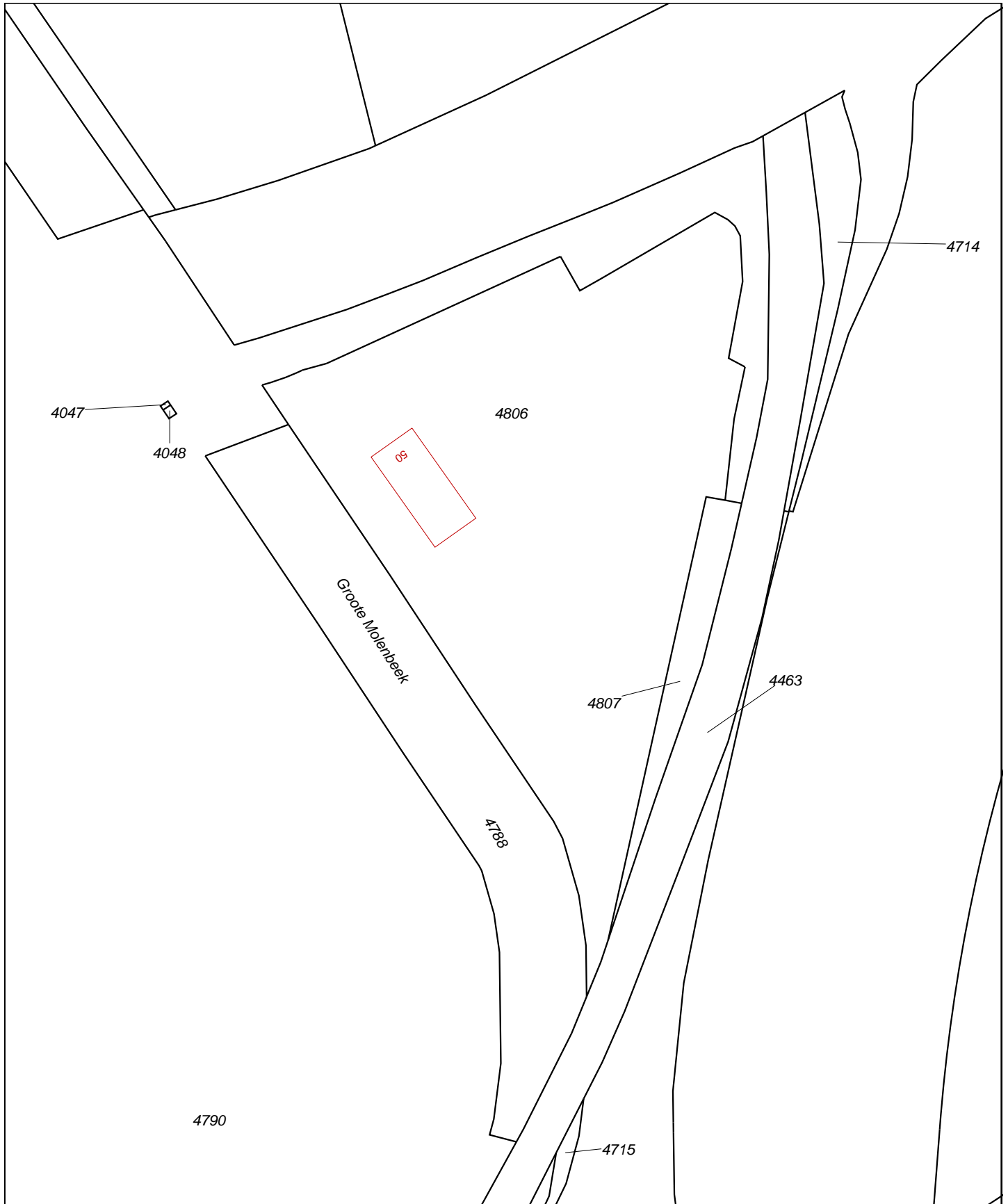
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HORST C 4806  
Meldersloseweg, HORST

© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p><b>spoorwegen</b></p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driespoorig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p><b>hydrografie</b></p> <p>waterloop: smaller dan 3 m waterloop: 3-6 m breed waterloop: breder dan 6 m</p> <p>a schutsluis b brug c vonder d koedam a grondduiker b stuw c duiker d sluis</p> <p><b>bodemgebruik</b></p> <p>a weide met sloten b bouwland met greppels c boomgaard d fruitkwekerij e boomkwekerij f weide met populieren g loofbos h naaldbos i gemengd bos j griend k heide l zand m dras en riet n heg en houtwal</p>	<p><b>overige symbolen</b></p> <p>a kerk, moskee b toren, hoge koepel c kerk, moskee met toren d markant object e watertoren f vuurtoren</p> <p>a gemeentehuis b postkantoor c politiebureau d wegwijzer a kapel b kruis c vlampijp d telescoop a windmolen b watermolen c windmolentje d windturbine a olijepompinstallatie b seinmast c zendmast a hunebed b monument c poldergemaal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeerterein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



<p>12345 Deze kaart is noordgericht</p> <p>Perceelnummer</p> <p>25 Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 21 maart 2013 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    HORST</p> <p>Sectie                        C</p> <p>Perceel                      4806</p> <p>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.</p>	
--	--	--

## BIJLAGE 2

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2



Foto 3

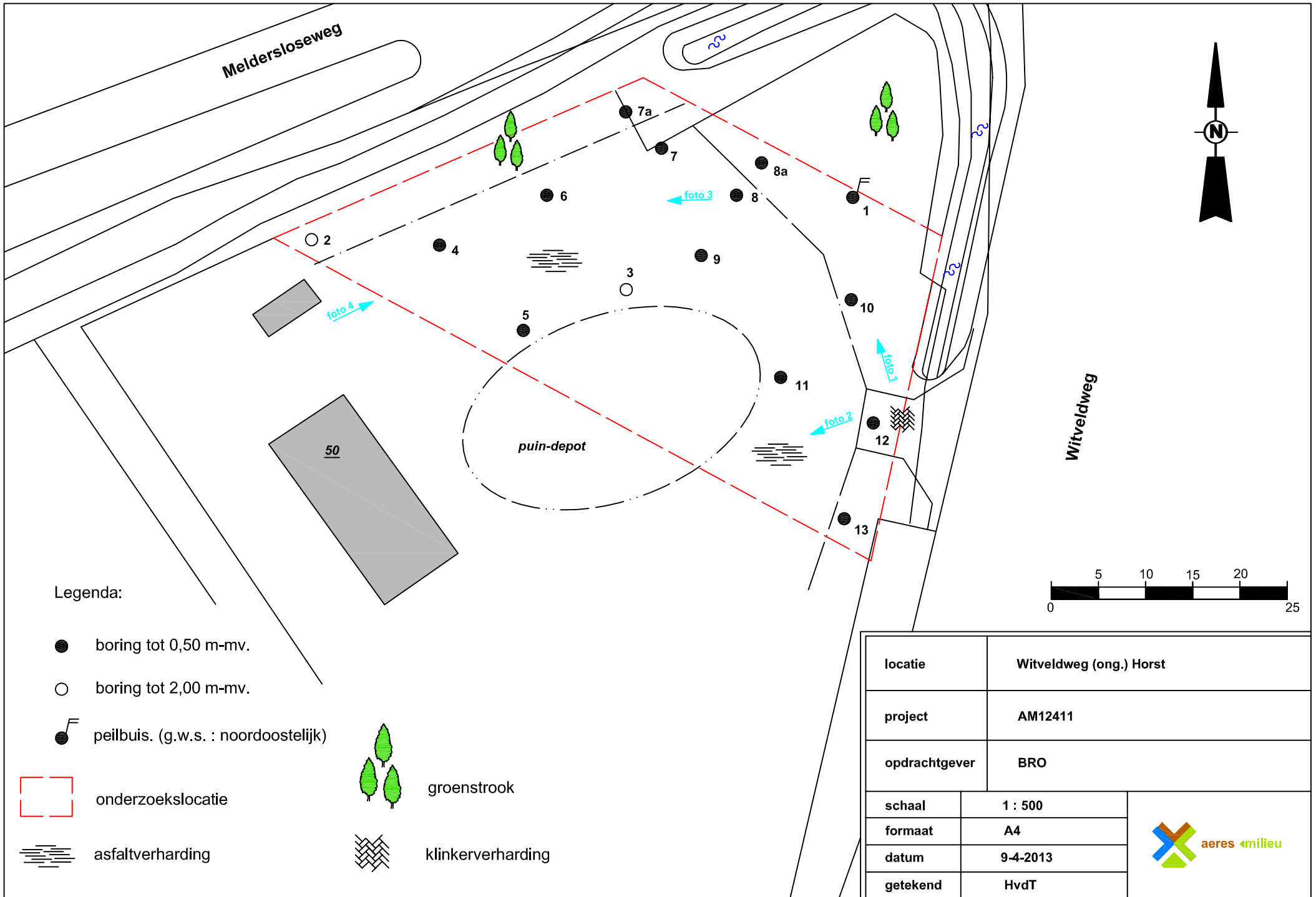


Foto 4

## BIJLAGE 3

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten





Legenda:

● boring tot 0,50 m-mv.

○ boring tot 2,00 m-mv.


●<sup>F</sup> peilbuis. (g.w.s. : noordoostelijk)

 onderzoekslocatie

 asfaltverharding

 groenstrook

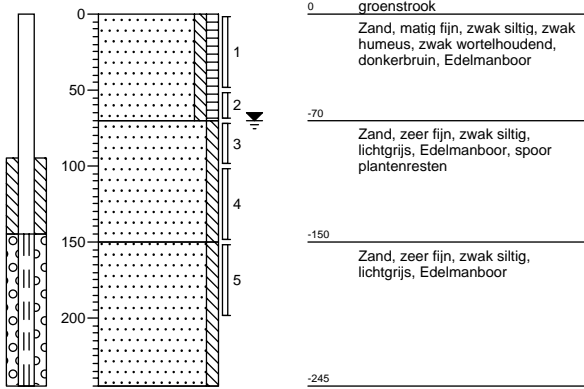
 klinkerverharding

locatie	Witveldweg (ong.) Horst	
project	AM12411	
opdrachtgever	BRO	
schaal	1 : 500	
formaat	A4	
datum	9-4-2013	
getekend	HvdT	

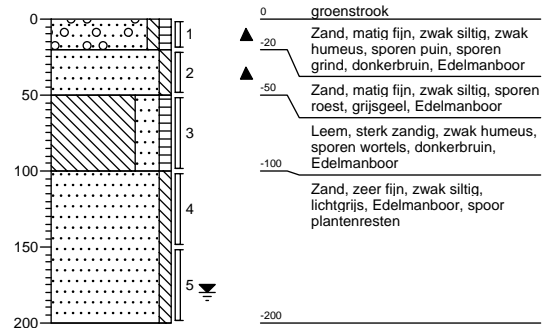
## BIJLAGE 4

Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

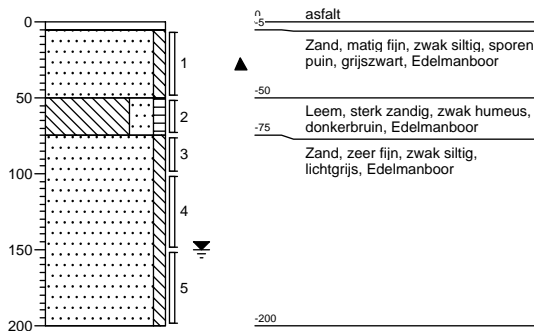
**Boring: 1**



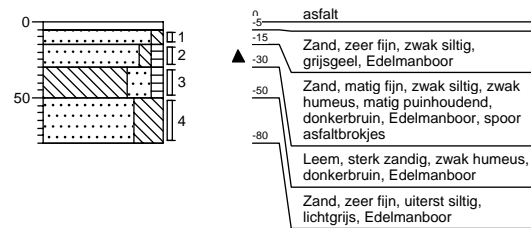
**Boring: 2**



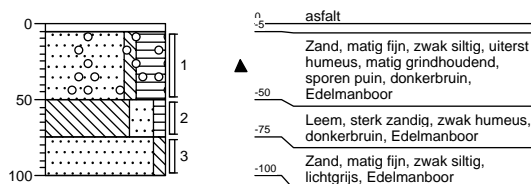
**Boring: 3**



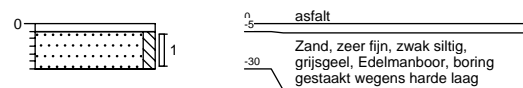
**Boring: 4**



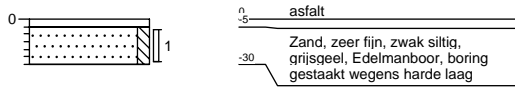
**Boring: 5**



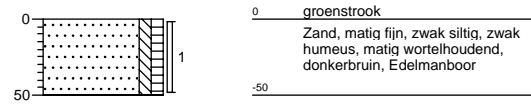
**Boring: 6**



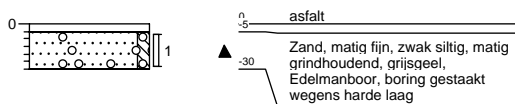
**Boring: 7**



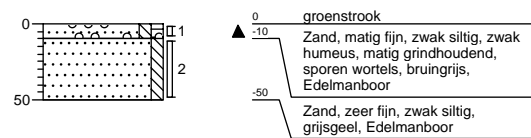
**Boring: 7A**



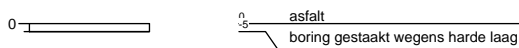
**Boring: 8**



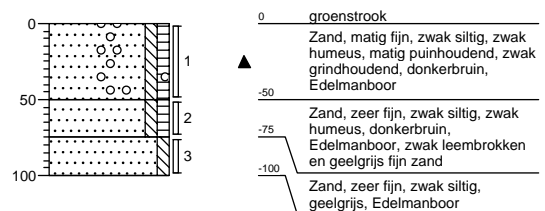
**Boring: 8A**



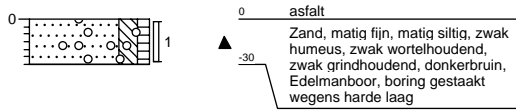
**Boring: 9**



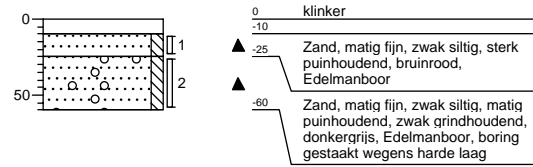
**Boring: 10**



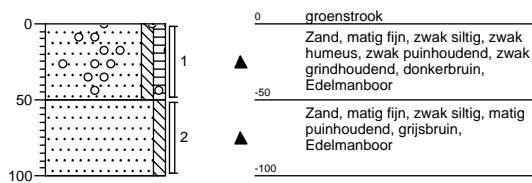
**Boring: 11**



**Boring: 12**

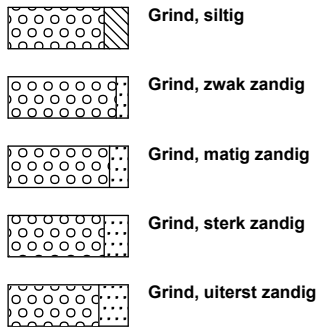


**Boring: 13**

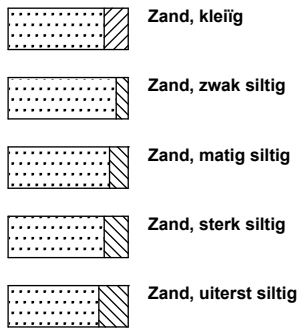


# Legenda (conform NEN 5104)

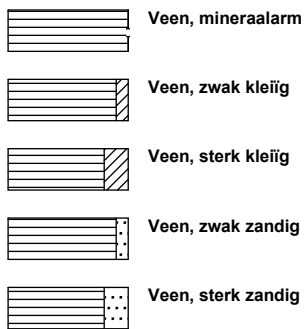
## grind



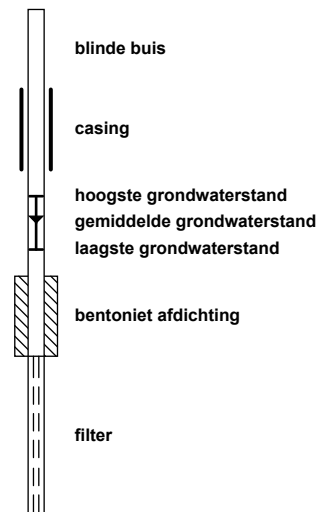
## zand



## veen



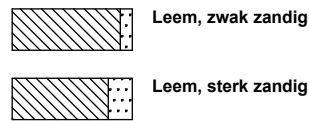
## peilbuis



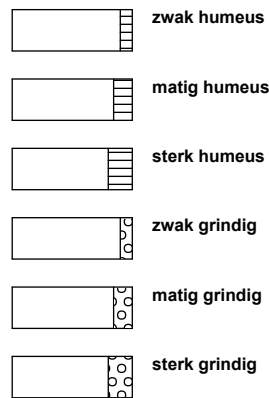
## klei



## leem



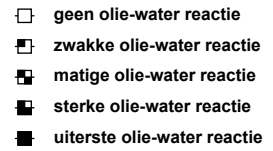
## overige toevoegingen



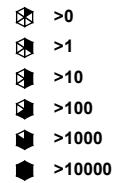
## geur



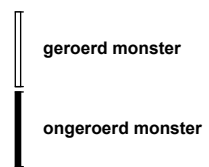
## olie



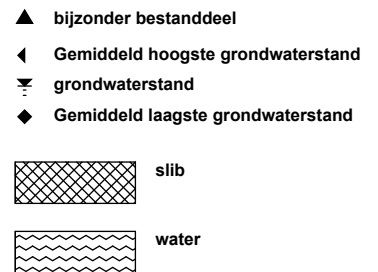
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



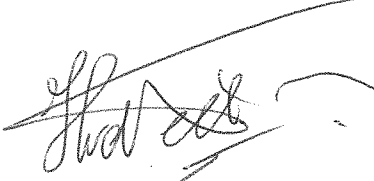

## BIJLAGE 5

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 en 2002.

Projectnummer	AM12411
Onderzoekslocatie	Witveldweg te Horst
Datum uitvoering veldwerkzaamheden	25-03-2013 02-04-2013
Gecertificeerd monsternemer	dhr. H. van den Tillaar
	dhr. M. Vrolix



## BIJLAGE 6

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

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	73,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	6,8 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,4 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	39			279	58
cadmium	0,53 *	0,43	4,9	9,4	0,43
kobalt	2,5	4,9	34	62	4,9
koper	19	23	67	111	23
kwik	0,05	0,11	13	27	0,11
lood	45 *	35	205	375	35
molybdeen	1,0	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,7	13	26	38	13
zink	430 ***	70	216	362	70
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,04 --				
fenantreen	0,51 --				
antraceen	0,71 --				
fluoranteen	2,3 --				
benzo(a)antraceen	1,3 --				
chryseen	1,3 --				
benzo(k)fluoranteen	2,3 --				
benzo(a)pyreen	3,5 --				
benzo(ghi)peryleen	5,0 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	5,3 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	22 **	1,5	21	40	1,0
<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)	1,7 --				
PCB 153 (µg/kgds)	1,9 --				
PCB 180 (µg/kgds)	2,1 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	8,6	14	347	680	33
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	23 --				
fractie C22 - C30	69 --				
fractie C30 - C40	77 --				
totaal olie C10 - C40	170 *	129	1765	3400	129

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11876520-001 MM1 1-1/ 7a-1/ 11-1

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.*

*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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.4%; humus 6.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	85,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,4 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,1 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	61			270	56
cadmium	0,52 *	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	4,1	4,8	33	61	4,8
koper	11	20	58	97	20
kwik	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	49 *	33	189	346	33
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	4,3	13	25	37	13
zink	79 *	63	193	323	63
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,02--				
fenantreen	0,23--				
antraceen	0,09--				
fluoranteen	0,64--				
benzo(a)antraceen	0,28--				
chryseen	0,26--				
benzo(k)fluoranteen	0,29--				
benzo(a)pyreen	0,51--				
benzo(ghi)peryleen	0,72--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,68--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	3,7 *	1,5	21	40	1,0
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 52 (µg/kgds)	<1 --				
PCB 101 (µg/kgds)	1,6 --				
PCB 118 (µg/kgds)	1,0 --				
PCB 138 (µg/kgds)	2,2 --				
PCB 153 (µg/kgds)	3,0 --				
PCB 180 (µg/kgds)	3,5 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	13 *	4,8	122	240	12
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	8 --				
fractie C22 - C30	37 --				
fractie C30 - C40	54 --				
totaal olie C10 - C40	100 *	46	623	1200	46

Monstercode en monstertraject  
 1 11876520-002 MM2 2-1/3-1

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.*

*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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.1%; humus 2.4%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	MM3 4-2/ 12-2 / 13-2.	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	79,3 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,7 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	1,8 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	31			237	49
cadmium	0,21	0,36	4,1	7,8	0,36
kobalt	2,9	4,3	29	54	4,3
koper	5,4	20	57	94	20
kwik	<0,05	0,10	13	25	0,10
lood	13	32	187	341	32
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	7,0	12	23	34	12
zink	75 *	60	184	309	60
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	0,02 --				
fenantreen	2,6 --				
antraceen	0,63 --				
fluoranteen	7,5 --				
benzo(a)antraceen	2,0 --				
chryseen	1,6 --				
benzo(k)fluoranteen	1,5 --				
benzo(a)pyreen	3,1 --				
benzo(ghi)peryleen	2,5 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	2,6 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	24 **	1,5	21	40	1,0
<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)	1,0 --				
PCB 153 (µg/kgds)	1,5 --				
PCB 180 (µg/kgds)	2,3 --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	7,7 *	5,4	138	270	13
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	9 --				
fractie C22 - C30	24 --				
fractie C30 - C40	26 --				
totaal olie C10 - C40	60 *	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11876520-003 MM3 4-2/ 12-2 / 13-2.

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.*

*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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 1.8%; humus 2.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	MM4	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	77,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	0,7 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	7,5 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20			401	83
cadmium	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<1,5	6,8	47	87	6,8
koper	<5	23	66	109	23
kwik	<0,05	0,11	14	27	0,11
lood	<10	35	203	371	35
molybdeen	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	18	34	50	18
zink	<20	76	232	388	76
<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	0,02 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,10	1,5	21	40	1,0
<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 <sup>a</sup>	4,0	102	200	9,8
<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	38	519	1000	38

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11876520-004 MM4 1-3/ 1-4/ 2-4/ 2-5/ 3-4/ 3-5



*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.*

*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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.*
- b gecorrigeerd gehalte is groter dan de achtergrondwaarde (of geen achtergrondwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*
- + 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 7.5%; humus 0.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
T. Thijssen  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 9

Uw projectnaam : Witveldweg te Horst  
Uw projectnummer : AM12411  
ALcontrol rapportnummer : 11876520, versienummer: 2  
Rapport-verificatienummer : 6DLHF8LK

Rotterdam, 09-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM12411. 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.

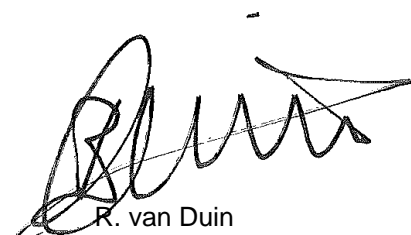
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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  
T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 2 van 9

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie				
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 7a-1/ 11-1				
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1/ 3-1				
003	Grond (AS3000)	MM3 4-2/ 12-2 / 13-2.				
004	Grond (AS3000)	MM4 1-3/ 1-4/ 2-4/ 2-5/ 3-4/ 3-5				

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
droge stof	gew.-%	S	73.5	85.5	79.3	77.4
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	6.8	2.4	2.7	0.7
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>						
lutum (bodem)	% vd DS	S	3.4	3.1	1.8	7.5
<b>METALEN</b>						
barium	mg/kgds	S	39	61	31	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.53	0.52	0.21	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	2.5	4.1	2.9	<1.5
koper	mg/kgds	S	19	11	5.4	<5
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	45	49	13	<10
molybdeen	mg/kgds	S	1.0	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	7.7	4.3	7.0	<3
zink	mg/kgds	S	430	79	75	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>						
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.02	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.51	0.23	2.6	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	0.71	0.09	0.63	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.64	7.5	0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.3	0.28	2.0	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	1.3	0.26	1.6	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	2.3	0.29	1.5	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.5	0.51	3.1	0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	5.0	0.72	2.5	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	5.3	0.68	2.6	0.02
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	22 <sup>1)</sup>	3.7 <sup>1)</sup>	24 <sup>1)</sup>	0.10 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>						
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	1.6	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	1.0	<1	<1
PCB 138	µg/kgds	S	1.7	2.2	1.0	<1
PCB 153	µg/kgds	S	1.9	3.0	1.5	<1
PCB 180	µg/kgds	S	2.1	3.5 <sup>2)</sup>	2.3 <sup>2)</sup>	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	8.6 <sup>1)</sup>	13 <sup>1)</sup>	7.7 <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  
T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 3 van 9

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2

Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1/ 7a-1/ 11-1
002	Grond (AS3000)	MM2 2-1/ 3-1
003	Grond (AS3000)	MM3 4-2/ 12-2 / 13-2.
004	Grond (AS3000)	MM4 1-3/ 1-4/ 2-4/ 2-5/ 3-4/ 3-5

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004
<i>MINERALE OLIE</i>						
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		23	8	9	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		69	37	24	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		77	54	26	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	170	100	60	<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  
T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 4 van 9

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11876520 - 2

Orderdatum      26-03-2013  
Startdatum       26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

---

### 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 conform AS3000
- 2              Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 5 van 9

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2

Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

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	Y3851037	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
001	Y3851111	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
001	Y3851158	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
002	Y3850902	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
002	Y3851017	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y3850982	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y3851013	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
003	Y3851094	26-03-2013	25-03-2013	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
T. Thijssen

### Analyserapport

Blad 6 van 9

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11876520 - 2

Orderdatum      26-03-2013  
Startdatum        26-03-2013  
Rapportagedatum  09-04-2013

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
004	Y3850930	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3850931	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3851058	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3851065	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3851137	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3851149	26-03-2013	25-03-2013	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
T. Thijssen

Blad 7 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2

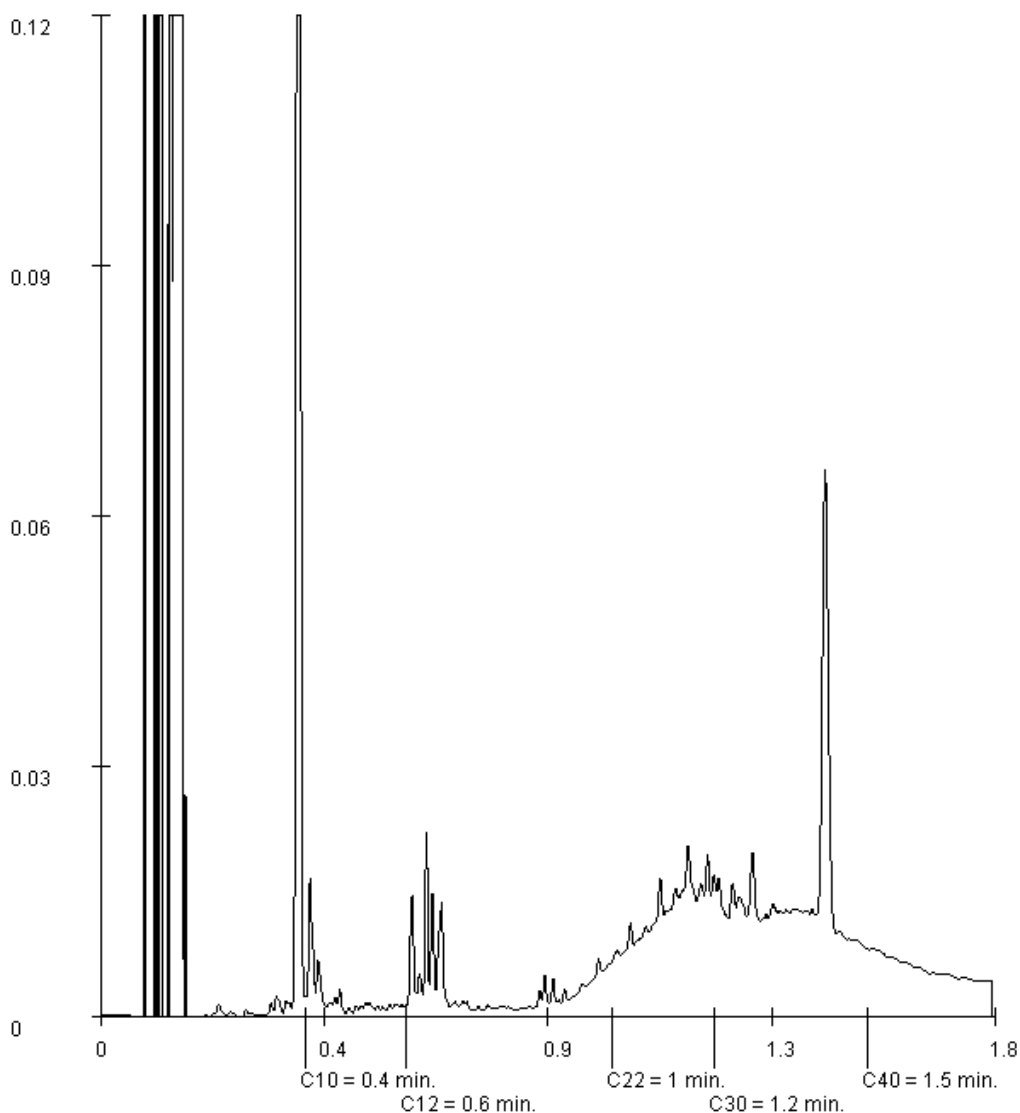
Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Monsternummer: 001  
Monster beschrijvingen MM11-1/ 7a-1/ 11-1

### 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 :







Aeres Milieu BV  
T. Thijssen

Blad 8 van 9

### Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2

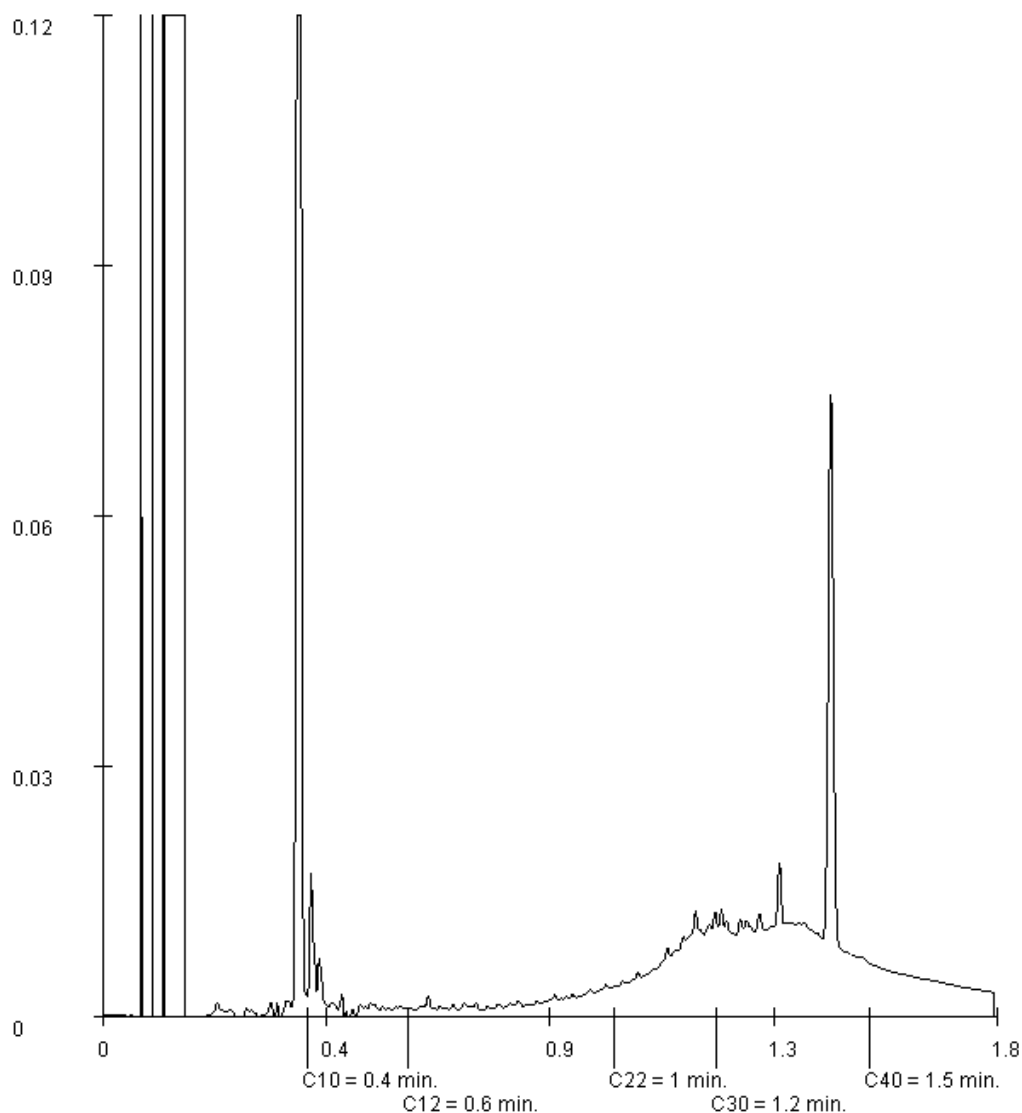
Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Monsternummer: 002  
Monster beschrijvingen MM22-1/ 3-1

#### 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 :





Aeres Milieu BV  
T. Thijssen

Blad 9 van 9

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11876520 - 2

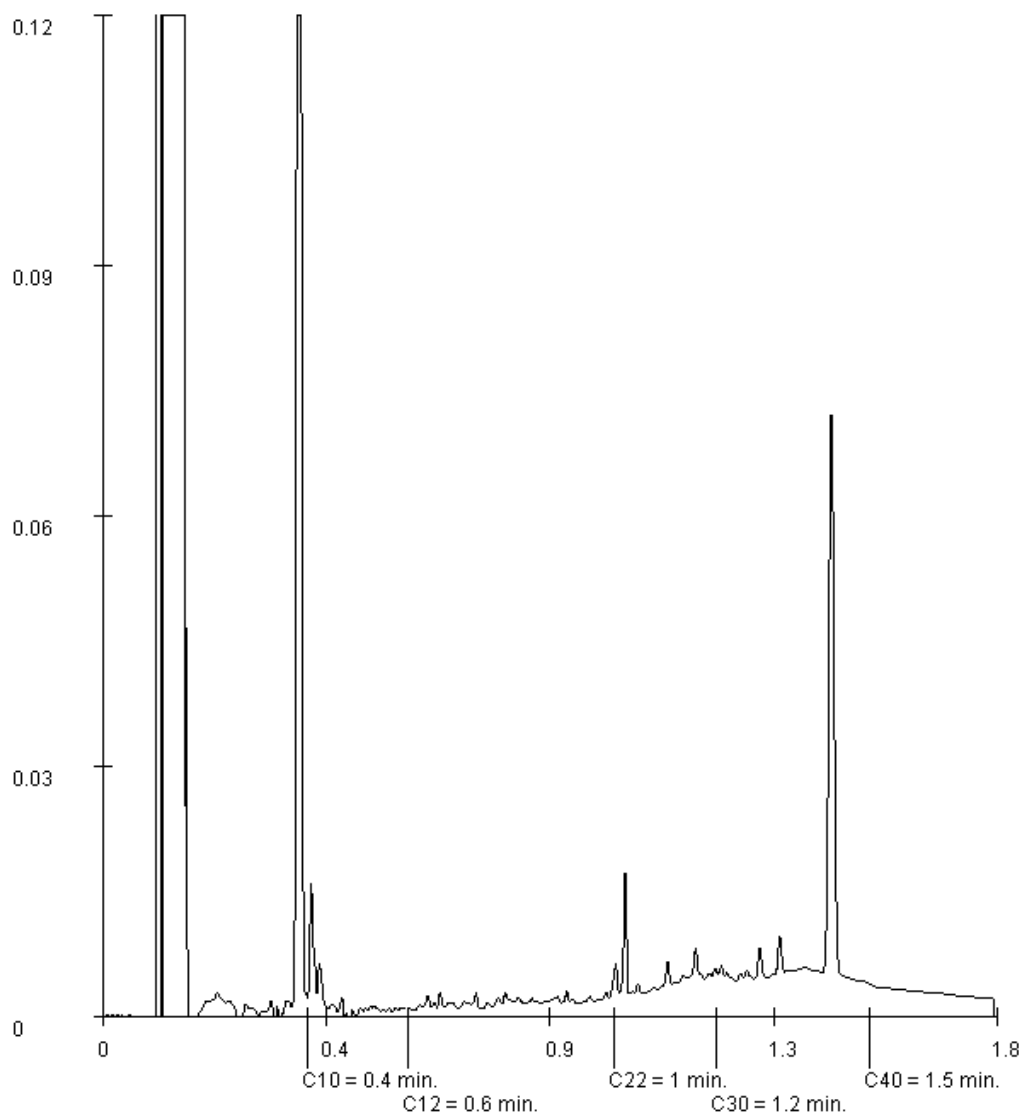
Orderdatum 26-03-2013  
Startdatum 26-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Monsternummer: 003  
Monster beschrijvingen MM3 4-2/ 12-2 / 13-2.

### 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 7

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

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	1-1	1-2	2-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1	2	3				
droge stof (gew.-%)	73,1 --	70,7 --	84,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	48	74	33			297	61
cadmium	0,67*	0,45*	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	2,0	1,9	1,6	5,2	36	66	5,2
koper	7,5	7,7	<5	21	62	102	21
kwik	0,11*	0,15*	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	26	12	<10	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	4,8	5,7	3,9	14	27	40	14
zink	49	31	36	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	<0,01 --	<0,01 --	<0,01 --				
fenantreen	0,12 --	0,04 --	0,06 --				
antraceen	0,03 --	<0,01 --	0,09 --				
fluoranteen	0,24 --	0,06 --	0,62 --				
benzo(a)antraceen	0,11 --	0,02 --	0,29 --				
chryseen	0,11 --	0,02 --	0,26 --				
benzo(k)fluoranteen	0,09 --	0,02 --	0,37 --				
benzo(a)pyreen	0,12 --	0,02 --	0,82 --				
benzo(ghi)peryleen	0,10 --	0,01 --	1,3 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,11 --	0,02 --	1,2 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	1,0	0,24	5,0*	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

1	11878150-001	1-1 1 (0-50)
2	11878150-002	1-2 1 (50-70)
3	11878150-003	2-1 2 (0-20)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	2-2	3-1	3-3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	87,5 --	84,3 --	78,5 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	<20	43	<20			297	61
cadmium	<0,2	0,53*	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	<1,5	4,1	<1,5	5,2	36	66	5,2
koper	<5	16	<5	21	62	102	21
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	64*	<10	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	4,7	<3	14	27	40	14
zink	<20	100*	<20	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	<0,01--	0,03--	<0,01--				
fenantreen	<0,01--	0,36--	0,09--				
antraceen	<0,01--	0,09--	0,01--				
fluoranteen	0,02--	1,2 --	0,31--				
benzo(a)antraceen	0,01--	0,56--	0,08--				
chryseen	0,01--	0,55--	0,11--				
benzo(k)fluoranteen	0,01--	0,45--	0,06--				
benzo(a)pyreen	0,03--	0,60--	0,07--				
benzo(ghi)perylene	0,03--	0,53--	0,06--				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03--	0,54--	0,06--				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,17	4,9*	0,86	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11878150-004	2-2 2 (20-50)
<sup>2</sup>	11878150-005	3-1 3 (5-50)
<sup>3</sup>	11878150-006	3-3 3 (75-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	4-2	5-1	6-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	85,9 --	85,6 --	85,8 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	26	37	<20			297	61
cadmium	0,31	0,30	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	2,0	3,6	2,6	5,2	36	66	5,2
koper	8,7	13	5,9	21	62	102	21
kwik	<0,05	<0,05	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	26	32	<10	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,4	8,5	<3	14	27	40	14
zink	64	80 *	<20	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	0,12 --	0,01 --	0,02 --				
fenantreen	1,2 --	0,03 --	0,80 --				
antraceen	0,12 --	0,01 --	0,07 --				
fluoranteen	3,2 --	0,12 --	1,1 --				
benzo(a)antraceen	0,78 --	0,08 --	0,20 --				
chryseen	0,91 --	0,08 --	0,19 --				
benzo(k)fluoranteen	0,48 --	0,09 --	0,08 --				
benzo(a)pyreen	0,64 --	0,13 --	0,11 --				
benzo(ghi)perylene	0,51 --	0,12 --	0,08 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,54 --	0,12 --	0,08 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	8,5 *	0,80	2,8 *	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11878150-007	4-2 4 (15-30)
<sup>2</sup>	11878150-008	5-1 5 (5-50)
<sup>3</sup>	11878150-009	6-1 6 (5-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.
- <sup>+</sup> 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectcode AM12411

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

Monstercode	7-1	7a-1	8a-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	86,5 --	78,3 --	87,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	<20	35	<20			297	61
cadmium	<0,2	0,36	<0,2	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	1,5	2,1	<1,5	5,2	36	66	5,2
koper	<5	17	<5	21	62	102	21
kwik	<0,05	0,05	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	<10	41 *	<10	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<3	5,2	<3	14	27	40	14
zink	40	85 *	<20	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	<0,01 --	0,01 --	<0,01 --				
fenantreen	0,07 --	0,30 --	0,01 --				
antraceen	0,01 --	0,13 --	0,01 --				
fluoranteen	0,18 --	0,73 --	0,05 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --	0,28 --	0,03 --				
chryseen	0,05 --	0,29 --	0,03 --				
benzo(k)fluoranteen	0,03 --	0,30 --	0,03 --				
benzo(a)pyreen	0,04 --	0,43 --	0,05 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --	0,68 --	0,08 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,04 --	0,64 --	0,07 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,52	3,8 *	0,38	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11878150-010	7-1 7 (5-30)
<sup>2</sup>	11878150-011	7a-1 7A (0-50)
<sup>3</sup>	11878150-012	8a-2 8A (10-50)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.
- <sup>+</sup> 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam Witveldweg te Horst  
 Projectcode AM12411

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

Monstercode	10-1	10-2	11-1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	77,8 --	72,7 --	70,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	41	74	44			297	61
cadmium	0,22	<0,2	0,70 *	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	2,4	1,7	3,3	5,2	36	66	5,2
koper	10	5,9	28 *	21	62	102	21
kwik	0,23 *	0,17 *	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	31	<10	48 *	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	<0,5	1,2	1,5	96	190	1,5
nikkel	6,0	5,5	12	14	27	40	14
zink	99 *	22	1000 ***	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	0,14--	<0,01--	0,06--				
fenantreen	19 --	0,06--	1,3 --				
antraceen	5,7 --	0,05--	1,0 --				
fluoranteen	70 --	0,16--	7,1 --				
benzo(a)antraceen	13 --	0,06--	3,1 --				
chryseen	11 --	0,05--	3,3 --				
benzo(k)fluoranteen	6,6 --	0,07--	4,3 --				
benzo(a)pyreen	14 --	0,17--	6,4 --				
benzo(ghi)peryleen	16 --	0,27--	8,8 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	17 --	0,27--	9,0 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	170 ***	1,2	44 ***	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup>	11878150-013	10-1 10 (0-50)
<sup>2</sup>	11878150-014	10-2 10 (50-75)
<sup>3</sup>	11878150-015	11-1 11 (0-30)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectcode AM12411

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

Monstercode	12-2	13-1	13-2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1	2	3				eis
droge stof (gew.-%)	87,6 --	81,3 --	75,8 --				
gewicht artefacten (g)	42 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Puin --	Geen --	Geen --				
<b>METALEN</b>							
barium <sup>+</sup>	57	22	20			297	61
cadmium	<0,2	<0,2	0,34	0,38	4,3	8,2	0,38
kobalt	2,3	3,3	4,1	5,2	36	66	5,2
koper	7,1	5,3	<5	21	62	102	21
kwik	0,10	<0,05	<0,05	0,11	13	26	0,11
lood	15	24	<10	34	195	357	34
molybdeen	<0,5	<0,5	<0,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,7	8,1	8,0	14	27	40	14
zink	54	29	49	67	205	344	67
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>							
naftaleen	0,04--	0,01--	<0,03--#				
fenantreen	2,4 --	0,11--	9,5 --				
antraceen	0,84--	0,04--	2,2 --				
fluoranteen	7,9 --	0,39--	20 --				
benzo(a)antraceen	2,0 --	0,21--	4,1 --				
chryseen	1,6 --	0,20--	2,9 --				
benzo(k)fluoranteen	1,8 --	0,15--	2,8 --				
benzo(a)pyreen	3,8 --	0,24--	6,2 --				
benzo(ghi)peryleen	3,5 --	0,18--	5,1 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	3,8 --	0,19--	5,2 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	28 **	1,7 *	58 ***	1,5	21	40	1,0

**Monstercode en monstertraject**

<sup>1</sup> 11878150-016 12-2 12 (25-60)  
<sup>2</sup> 11878150-017 13-1 13 (0-50)  
<sup>3</sup> 11878150-018 13-2 13 (50-100)

De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012 en voor de achtergrondwaarden 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) en de wijziging in de Staatscourant 67 van 7 april 2009.

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 grondwateronderzoek; grondprotocollen 3010 t/m 3090 versie 4,25 juni 2008.
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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 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.

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4%; humus 3.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)



## Analyserapport

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

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Witveldweg te Horst  
Uw projectnummer : AM12411  
ALcontrol rapportnummer : 11878150, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : 1X6FZ5H4

Rotterdam, 09-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM12411. 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.

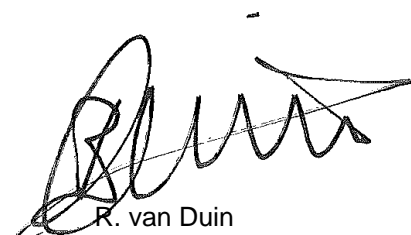
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 10 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 10

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878150 - 1Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
001	Grond (AS3000)	1-1 1 (0-50)						
002	Grond (AS3000)	1-2 1 (50-70)						
003	Grond (AS3000)	2-1 2 (0-20)						
004	Grond (AS3000)	2-2 2 (20-50)						
005	Grond (AS3000)	3-1 3 (5-50)						

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	73.1	70.7	84.5	87.5	84.3
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	48	74	33	<20	43
cadmium	mg/kgds	S	0.67	0.45	<0.2	<0.2	0.53
kobalt	mg/kgds	S	2.0	1.9	1.6	<1.5	4.1
koper	mg/kgds	S	7.5	7.7	<5	<5	16
kwik	mg/kgds	S	0.11	0.15	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	26	12	<10	<10	64
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	4.8	5.7	3.9	<3	4.7
zink	mg/kgds	S	49	31	36	<20	100
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.03
fenantreen	mg/kgds	S	0.12	0.04	0.06	<0.01	0.36
antraceen	mg/kgds	S	0.03	<0.01	0.09	<0.01	0.09
fluoranteen	mg/kgds	S	0.24	0.06	0.62	0.02 <sup>2)</sup>	1.2
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.29	0.01	0.56
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.02	0.26	0.01	0.55
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.02	0.37	0.01	0.45
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.12	0.02	0.82	0.03	0.60
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.10	0.01	1.3	0.03	0.53
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.11	0.02	1.2	0.03	0.54
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	1.0 <sup>1)</sup>	0.24 <sup>1)</sup>	5.0 <sup>1)</sup>	0.17 <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 10

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11878150 - 1

Orderdatum      29-03-2013  
Startdatum        29-03-2013  
Rapportagedatum  09-04-2013

---

### 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 conform AS3000  |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 4 van 10

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878150 - 1Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
006	Grond (AS3000)	3-3 3 (75-100)						
007	Grond (AS3000)	4-2 4 (15-30)						
008	Grond (AS3000)	5-1 5 (5-50)						
009	Grond (AS3000)	6-1 6 (5-30)						
010	Grond (AS3000)	7-1 7 (5-30)						

Analyse	Eenheid	Q	006	007	008	009	010
droge stof	gew.-%	S	78.5	85.9	85.6	85.8	86.5
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	<20	26	37	<20	<20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.31	0.30	<0.2	<0.2
kobalt	mg/kgds	S	<1.5	2.0	3.6	2.6	1.5
koper	mg/kgds	S	<5	8.7	13	5.9	<5
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	26	32	<10	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	<3	5.4	8.5	<3	<3
zink	mg/kgds	S	<20	64	80	<20	40
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	0.12	0.01	0.02	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.09	1.2	0.03	0.80	0.07
antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.12	0.01	0.07	0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.31	3.2	0.12	1.1	0.18
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.08	0.78	0.08	0.20	0.05
chryseen	mg/kgds	S	0.11	0.91	0.08	0.19	0.05
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.06	0.48	0.09	0.08	0.03
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.07	0.64	0.13	0.11	0.04
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.06	0.51	0.12	0.08	0.04
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.06	0.54	0.12	0.08	0.04
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.86 <sup>1)</sup>	8.5 <sup>1)</sup>	0.80 <sup>1)</sup>	2.8 <sup>1)</sup>	0.52 <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 10

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11878150 - 1

Orderdatum      29-03-2013  
Startdatum       29-03-2013  
Rapportagedatum  09-04-2013

---

### 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 verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :

Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 6 van 10

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878150 - 1Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie						
011	Grond (AS3000)	7a-1 7A (0-50)						
012	Grond (AS3000)	8a-2 8A (10-50)						
013	Grond (AS3000)	10-1 10 (0-50)						
014	Grond (AS3000)	10-2 10 (50-75)						
015	Grond (AS3000)	11-1 11 (0-30)						

Analyse	Eenheid	Q	011	012	013	014	015
droge stof	gew.-%	S	78.3	87.4	77.8	72.7	70.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
barium	mg/kgds	S	35	<20	41	74	44
cadmium	mg/kgds	S	0.36	<0.2	0.22	<0.2	0.70
kobalt	mg/kgds	S	2.1	<1.5	2.4	1.7	3.3
koper	mg/kgds	S	17	<5	10	5.9	28
kwik	mg/kgds	S	0.05	<0.05	0.23	0.17	<0.05
lood	mg/kgds	S	41	<10	31	<10	48
molybdeen	mg/kgds	S	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	1.2
nikkel	mg/kgds	S	5.2	<3	6.0	5.5	12
zink	mg/kgds	S	85	<20	99	22	1000
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>							
naftaleen	mg/kgds	S	0.01	<0.01	0.14	<0.01	0.06
fenantreen	mg/kgds	S	0.30	0.01	19	0.06	1.3
antraceen	mg/kgds	S	0.13	0.01	5.7	0.05	1.0
fluoranteen	mg/kgds	S	0.73	0.05	70	0.16	7.1
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.28	0.03	13	0.06	3.1
chryseen	mg/kgds	S	0.29	0.03	11	0.05	3.3
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.30	0.03	6.6	0.07	4.3
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.43	0.05	14	0.17	6.4
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.68	0.08	16	0.27	8.8
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.64	0.07	17	0.27	9.0
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	3.8 <sup>1)</sup>	0.38 <sup>1)</sup>	170 <sup>1)</sup>	1.2 <sup>1)</sup>	44 <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 10

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11878150 - 1

Orderdatum      29-03-2013  
Startdatum       29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1              De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

## Analyserapport

Blad 8 van 10

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878150 - 1Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
016	Grond (AS3000)	12-2 12 (25-60)
017	Grond (AS3000)	13-1 13 (0-50)
018	Grond (AS3000)	13-2 13 (50-100)

Analyse	Eenheid	Q	016	017	018
droge stof	gew.-%	S	87.6	81.3	75.8
gewicht artefacten	g	S	42	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	puin	geen	geen
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	57	22	20
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	<0.2	0.34
kobalt	mg/kgds	S	2.3	3.3	4.1
koper	mg/kgds	S	7.1	5.3	<5
kwik	mg/kgds	S	0.10	<0.05	<0.05
lood	mg/kgds	S	15	24	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	5.7	8.1	8.0
zink	mg/kgds	S	54	29	49
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	0.04	0.01	<0.03 <sup>3)</sup>
fenantreen	mg/kgds	S	2.4	0.11	9.5
antraceen	mg/kgds	S	0.84	0.04	2.2
fluoranteen	mg/kgds	S	7.9	0.39	20
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	2.0	0.21	4.1
chryseen	mg/kgds	S	1.6	0.20	2.9
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	1.8	0.15	2.8
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	3.8	0.24	6.2
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	3.5	0.18	5.1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	3.8	0.19	5.2
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	28 <sup>1)</sup>	1.7 <sup>1)</sup>	58 <sup>1)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 9 van 10

Projectnaam      Witveldweg te Horst  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11878150 - 1

Orderdatum      29-03-2013  
Startdatum        29-03-2013  
Rapportagedatum  09-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

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

---

### Voetnoten

---

- 1                    De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000
- 3                    Verhoogde rapportagegrens i.v.m. noodzakelijke verdunning.

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 10 van 10

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg te Horst  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878150 - 1

Orderdatum 29-03-2013  
Startdatum 29-03-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

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
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

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3851111	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
002	Y3850799	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
003	Y3851017	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
004	Y3850827	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
005	Y3850902	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
006	Y3850979	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
007	Y3851094	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
008	Y3851117	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
009	Y3851125	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
010	Y3850937	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
011	Y3851158	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
012	Y3851068	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
013	Y3851160	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
014	Y3850955	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
015	Y3851037	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
016	Y3851013	26-03-2013	25-03-2013	ALC201
017	Y3850625	26-03-2013	26-03-2013	ALC201 Theoretische monsternamedatum
018	Y3850982	26-03-2013	25-03-2013	ALC201

Paraaf :



## BIJLAGE 8

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

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

Monstercode	1-1-1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
<b>METALEN</b>					
barium	<45	50	338	625	50
cadmium	<0,8 <sup>a</sup>	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	<5	20	60	100	20
koper	<15	15	45	75	15
kwik	<0,05	0,050	0,18	0,30	0,050
lood	<15	15	45	75	15
molybdeen	<3,6	5,0	152	300	5,0
nikkel	<15	15	45	75	15
zink	<60	65	432	800	65
<b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>					
benzeen	<0,2	0,20	15	30	0,20
tolueen	<0,2	7,0	504	1000	7,0
ethylbenzeen	<0,2	4,0	77	150	4,0
o-xyleen	<0,1 --				
p- en m-xyleen	<0,2 --				
xylenen (0.7 factor)	0,21 <sup>a</sup>	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 <sup>a</sup>	0,01	35	70	0,050
<b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
1,1-dichloorethaan	<0,6	7,0	454	900	7,0
1,2-dichloorethaan	<0,6	7,0	204	400	7,0
1,1-dichlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
cis-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
trans-1,2-dichlooretheen	<0,1 --				
som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor)	0,14 <sup>a</sup>	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 <sup>a</sup>	0,01	500	1000	0,20
1,1-dichloorpropaan	<0,25--				
1,2-dichloorpropaan	<0,25--				
1,3-dichloorpropaan	<0,25--				
som dichloorpropanen (0.7 factor)	0,53	0,80	40	80	0,52
tetrachlooretheen	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 <sup>a</sup>	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 <sup>a</sup>	50	325	600	100

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, zoals gewijzigd op 3 april 2012.*

*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 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- a gecorrigeerd gehalte is groter dan of gelijk aan 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.*
- b 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 5

Uw projectnaam : Witveldweg (ong.) Horst / grondwater  
Uw projectnummer : AM12411  
ALcontrol rapportnummer : 11878457, versienummer: 1  
Rapport-verificatienummer : B6V3L1QK

Rotterdam, 09-04-2013

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM12411. 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.

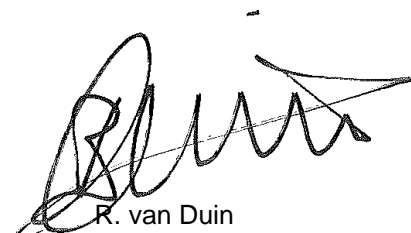
Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel door derden uitgevoerd onderzoek, uitgevoerd door ALcontrol Laboratories, gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL).

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 Witveldweg (ong.) Horst / grondwater  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878457 - 1Orderdatum 02-04-2013  
Startdatum 02-04-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie		
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 pb 1		
Analyse	Eenheid	Q	001	
<i>METALEN</i>				
barium	µg/l	S	<45	
cadmium	µg/l	S	<0.8	
kobalt	µg/l	S	<5	
koper	µg/l	S	<15	
kwik	µg/l	S	<0.05	
lood	µg/l	S	<15	
molybdeen	µg/l	S	<3.6	
nikkel	µg/l	S	<15	
zink	µg/l	S	<60	
<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	
styreen	µg/l	S	<0.2	
naftaleen	µg/l	S	<0.05	
<i>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</i>				
1,1-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
1,2-dichloorethaan	µg/l	S	<0.6	
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	
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2	
1,1-dichloropropaan	µg/l	S	<0.25	
1,2-dichloropropaan	µg/l	S	<0.25	
1,3-dichloropropaan	µg/l	S	<0.25	
som dichloropropanen (0.7 factor)	µg/l	S	0.53	
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	<0.6	
chloroform	µg/l	S	<0.6	
vinylchloride	µg/l	S	<0.1	
tribroommethaan	µg/l	S	<0.2	
<i>MINERALE OLIE</i>				
fractie C10 - C12	µg/l		<25	

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            Witveldweg (ong.) Horst / grondwater  
Projectnummer        AM12411  
Rapportnummer       11878457 - 1

Orderdatum            02-04-2013  
Startdatum             02-04-2013  
Rapportagedatum     09-04-2013

---

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	1-1-1 pb 1

---

Analyse	Eenheid	Q	001
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	<100

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      Witveldweg (ong.) Horst / grondwater  
Projectnummer    AM12411  
Rapportnummer    11878457 - 1

Orderdatum      02-04-2013  
Startdatum        02-04-2013  
Rapportagedatum  09-04-2013

---

### Monster beschrijvingen

---

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

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
Dhr. T. Thijssen

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Witveldweg (ong.) Horst / grondwater  
Projectnummer AM12411  
Rapportnummer 11878457 - 1

Orderdatum 02-04-2013  
Startdatum 02-04-2013  
Rapportagedatum 09-04-2013

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)	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 (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	B1218775	02-04-2013	02-04-2013	ALC204
001	G8432455	02-04-2013	02-04-2013	ALC236
001	G8432456	02-04-2013	02-04-2013	ALC236

Paraaf :



## BIJLAGE 9

Situatietekening met verontreinigingscontour

