

**RAPPORT**  
**Verkennd bodemonderzoek**  
**Maalderstraat (ong.) in Asenray**  
**sectie P, nr. 56**  
AM11110-2

**Opdrachtgever**

BRO  
Industriestraat 94  
5931 PK Tegelen

**Projectnummer**

Aeres Milieu projectnummer AM11110-2

**Status rapport**

Definitief

**Autorisatie**

Opsteller rapport:	paraaf	datum
H.L.J. van den Tillaar		14 oktober 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		14 oktober 2011



# INHOUDSOPGAVE

<b>SAMENVATTING RESULTATEN</b>	<b>3</b>
<b>1. INLEIDING</b>	<b>5</b>
<b>2. VOORONDERZOEK</b>	<b>7</b>
2.1 Inleiding .....	7
2.2 Topografische beschrijving.....	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving.....	8
2.4 Dossieronderzoek .....	9
2.5 Asbest.....	11
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie.....	11
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie .....	12
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie .....	12
2.9 Onderzoekshypothese.....	12
<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.....	15
<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>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	18
5.2.3 <i>Toetsing Bodemkwaliteitskaart regio Maas en Roer en Provinciaal Beleidskader</i> .....	18
5.3 Grondwatermonster(s) .....	19
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i> .....	19
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i> .....	19
<b>6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN</b>	<b>21</b>

## Bijlagen:

<b>1</b>	Topografische en kadastrale overzichtskaart
<b>2</b>	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
<b>3</b>	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
<b>4</b>	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
<b>5</b>	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
<b>6</b>	Foto's onderzoekslocatie
<b>7</b>	Verklaring veldmedewerker



## SAMENVATTING RESULTATEN

### Algemeen

Projectnummer	: AM11110-2
Soort onderzoek	: Verkennd bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Maalderstraat (ong.) in Asenray
Gemeente	: Roermond
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 56
Coördinaten	: X = 201.196 / Y = 356.532
Oppervlakte	: circa 3.200 m <sup>2</sup>
Aanleiding onderzoek	: voorgenomen nieuwbouw van een woning
Opdrachtgever	: BRO

### Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

### 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.)	: geen bijzonderheden
Ondergrond (0,5-2,0m-mv.)	: geen bijzonderheden
Grondwater	: geen bijzonderheden

### Laboratoriumonderzoek

Bovengrond (0-0,5 m-mv.)	: licht verontreinigd met cadmium en minerale olie
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium, cadmium en molybdeen, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met kobalt en nikkel

### Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Maalderstraat (ong.) in Asenray. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en minerale olie. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en molybdeen, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met kobalt en nikkel.

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

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

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

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



## 1. INLEIDING

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

Adres onderzoekslocatie	: Maalderstraat (ong.) in Asenray
Gemeente	: Roermond
Kadastrale registratie	: sectie P, nr. 56
Oppervlakte	: circa 3.200 m <sup>2</sup>
Huidig perceelsgebruik	: weiland
Toekomstig perceelsgebruik	: wonen met tuin

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

### Aanleiding

De aanleiding voor het laten uitvoeren van dit bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw van een woning.

### Doel

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

### Onderzoek

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

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

Bemonstering en laboratoriumonderzoek vonden plaats in september 2011. 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.





## 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 Roermond;
- Het Bodemloket.

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

### 2.2 Topografische beschrijving

De onderzoekslocatie is gelegen aan Maalderstraat (ong.) in Asenray. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie P, nr. 56 van de gemeente Roermond. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn X = 201.196 / Y = 356.532. Zie bijlage 1 voor een topografisch overzicht en kadastrale kaart.

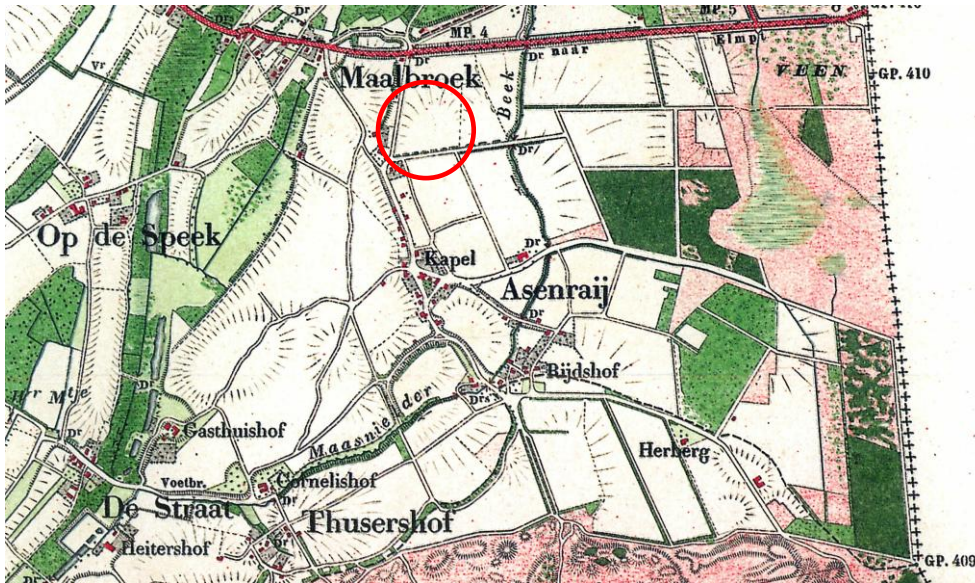
Op onderstaande luchtfoto is de globale begrenzing van de onderzoekslocatie weergegeven.



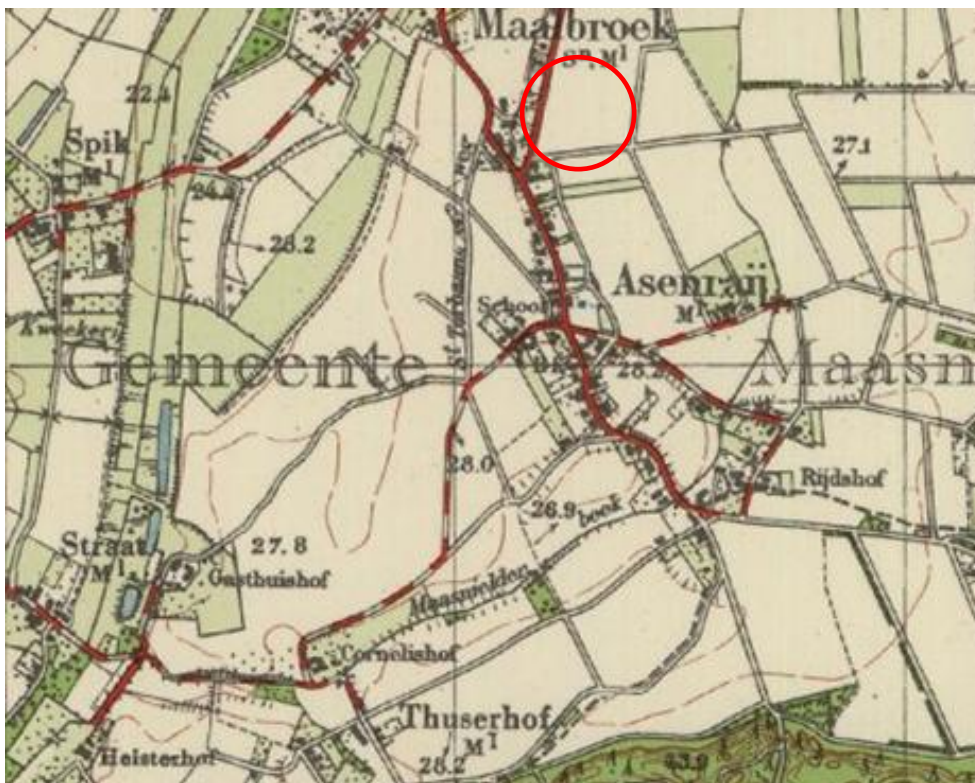
Globale begrenzing onderzoekslocatie (Bron: Google Maps)

### 2.3 Historisch overzicht en omgeving

Uit historisch kaartmateriaal is af te leiden dat de onderzoekslocatie in het verleden bestond uit agrarisch bouwland/weiland.

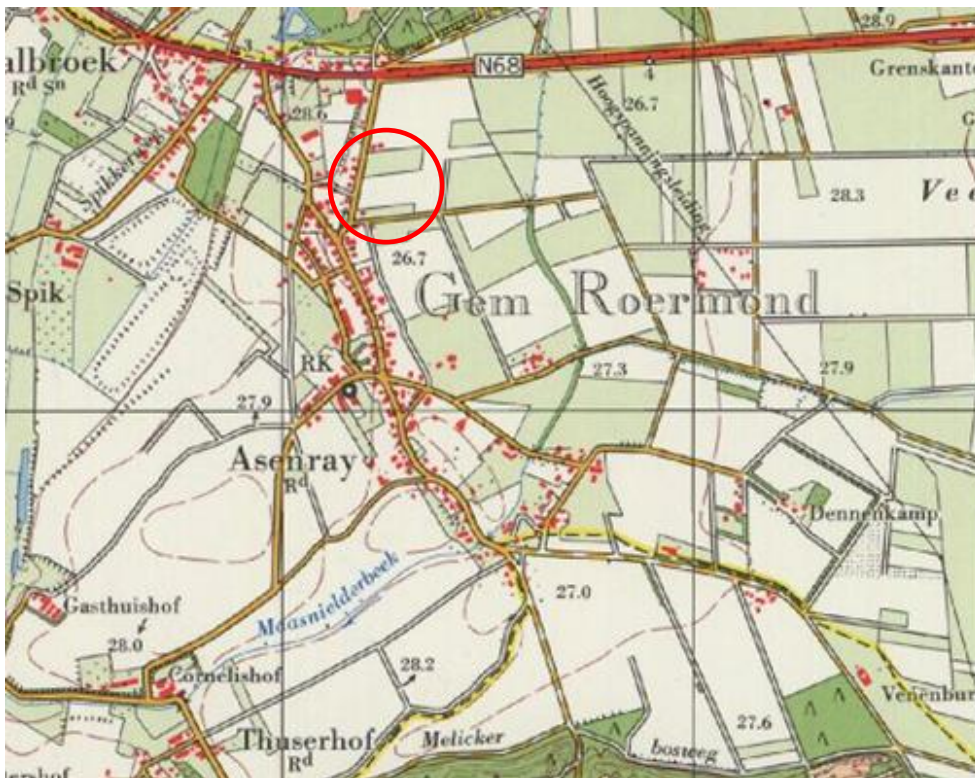


Grote Historische atlas van Limburg uit 1890 (kaartblad 747)



Topografische kaart uit 1954 (bron: Kadaster kaartnummer 58G)





Topografische kaart uit 1979 (bron: Kadaster kaartnummer 58G)

#### 2.4 Dossieronderzoek

Op 20 september 2011 is per e-mail de beschikbare historische informatie bij de 20 september 2011 afdeling milieu van de gemeente Roermond toegestuurd.

Op de locatie zijn geen potentieel verdachte locaties te onderscheiden en heeft er, voor zover bekend, geen bovengrondse of ondergrondse opslag van oliehoudende producten plaatsgevonden.

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

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

Van de directe omgeving zijn de volgende tankgegevens bekend:

- \* Maalderstraat 38: ondergrondse brandstoftank (5.000 l.) in 1996 gereinigd en gevuld door Isotank (certificaatnr. A.31529)
- \* Maalderstraat 43: ondergrondse brandstoftank (5.000 l.) in 1993 gereinigd en gevuld door Vissers Oliehandel b.v. (certificaatnr. Q.871)
- \* Maalderstraat 44: ondergrondse brandstoftank (5.000 l.) in 1996 gereinigd en verwijderd door Isotank (certificaatnr. A.31530)

Uit informatie van het Bodemloket blijkt dat in de omgeving van de onderzoekslocatie in het verleden de volgende potentieel (bodembelastende) (bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden:

- \* Dorpsstraat 33: benzine-service-station van 1970 tot onbekend (ten noordwesten van de onderzoekslocatie)
- \* Dorpsstraat 46: graanmalerij van 1952 tot onbekend (ten zuidwesten van de onderzoekslocatie)
- \* Dorpsstraat 65: loonbedrijf t.b.v de land- en tuinbouw van 1962 tot 1978 (ten zuiden van de onderzoekslocatie). Op deze locatie is door het Centraal Bodemkundig Bureau in augustus 2008 een oriënterend bodemonderzoek uitgevoerd. Conclusie: geen vervolg noodzakelijk.

In de directe omgeving van de onderzoekslocatie zijn de volgende bodemonderzoeken uitgevoerd:

Dorpsstraat 33:

Door Aveco de Bondt is in mei 2006 (prj.nr. 05.2077.06) een verkennend bodemonderzoek asbest uitgevoerd. Plaatselijk is hierbij visueel asbestverdacht materiaal aangetroffen. De gemeten concentraties lagen onder de asbestconcentratienorm en onder de norm voor asbestwegen. Conclusie: bij eventuele werkzaamheden zijn geen aanvullende maatregelen t.a.v. het werken met asbest noodzakelijk. Aanbevolen wordt om aanwezige asbestverdacht materiaal d.m.v. handpicking te verwijderen voorafgaand aan eventuele werkzaamheden.

Door Aveco de Bondt is in december 2005 (prj.nr. 05.2077.01) een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Dorpsstraat 33. Het bevoegd gezag keurde dit rapport echter niet goed, waarna in november 2008 een aanvullend bodemonderzoek volgde (prj.nr. 08.1493). In het verkennend bodemonderzoek is zintuiglijk plaatselijk puin, asfalt, kolengruis en een asbestverdacht stuk materiaal in de bovengrond waargenomen. Tijdens het uitvoeren van het aanvullend onderzoek zijn ook enkele stukken asbestverdacht materiaal aangetroffen. Het terrein is onderverdeeld in drie deellocaties: het vml. tankstation, een zak/beerput en een onverdacht terreindeel.

Ter plaatse van het vml. tankstation is plaatselijk tot 1,0 m-mv. sterk puinhoudende grond aangetroffen.

Ter plaatse van de vml. ontluchting is in de bovengrond een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Dit werd gerelateerd aan de aanwezige puinlaag.

Ter plaatse van de vml. tanks, afleverzuilen en vulpunten zijn in de ondergrond geen verontreinigingen gemeten boven de achtergrondwaarde.

Ter plaatse van zak/beerput zijn geen verontreinigingen gemeten.

Ter plaatse van de puinverharding bleek de bovengrond licht verontreinigd te zijn met cadmium, nikkel, minerale olie, EOX en PAK's. Conclusie: de aanwezigheid van het tankstation heeft niet geresulteerd in een substantiële bodemverontreiniging.

Ter plaatse van het onverdachte terreindeel bleek de matig puinhoudende bovengrond licht verontreinigd te zijn met PAK. De zwak kolengruishoudende bovengrond bleek niet verontreinigd te zijn met de stoffen waarop is geanalyseerd. Ter plaatse van het overige onverdachte terreindeel zijn in de bovengrond plaatselijk lichte verontreinigingen gemeten met cadmium, nikkel, minerale olie, EOX en PAK. De ondergrond bleek schoon te zijn.

In het grondwater ter plaatse van het vml. tankstation zijn geen verontreinigingen gemeten.

Het grondwater ter plaatse van de zak/beerput bleek licht verontreinigd te zijn met cadmium, chroom en zink. Ter plaatse van het onverdachte terreindeel zijn in het grondwater lichte verontreinigingen gemeten met cadmium, chroom en zink. Conclusie: er is geen belemmering voor eventuele nieuwbouw.

Maalderstraat (ong.):

In juni 2009 heeft Econsultancy een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd aan de Maalderstraat (ong.) te Asenray (rap.nr. 09021068-A). Zintuiglijk zijn hierbij geen bijzonderheden aangetroffen. In de bovengrond is een lichte verontreiniging gemeten met cadmium. De ondergrond bleek licht verontreinigd te zijn met kwik, kobalt en nikkel. Het grondwater was licht verontreinigd met kobalt, nikkel, zink, barium en molybdeen. Conclusie: er is geen belemmering voor de geplande aankoop van het perceel.

## 2.5 Asbest

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

- de eventuele aanwezigheid in het verleden van bedrijven, die asbesthoudende producten, apparaten of voorwerpen vervaardigen en/of verwerken;
- de eventuele aanwezigheid in het verleden en/of heden van bedrijfsgebouwen (o.a. schuren), waarin (veel) asbesthoudende bouwstoffen zijn verwerkt, en of de aanwezigheid van asbestresten in de bodem en/of onder verhardingen (o.a. erven van boerderijen);
- de aanwezigheid van woongebouwen, gebouwd van asbestcementplaten, dan wel in het verleden gerenoveerd met toepassing van asbestcementproducten, met een gerede kans dat asbestresten in tuinen en/of plantsoenen zijn achtergebleven;
- eventuele stortingen van asbestverdachte afvalstoffen;
- de kans op aanwezigheid van asbesthoudende buizen of ophooglagen in de ondergrond;
- de toepassing van asbesthoudende beschoeiingen langs watergangen of in (volks)tuinen;
- de (vroegere) aanwezigheid van glastuinbouw, danwel afval van kassen op of in de bodem;
- er hebben in het verleden calamiteiten met asbest plaatsgevonden (asbestbrand), zonder dat de verspreid geraakte asbestresten (meteen) zijn opgeruimd.

Uit het historisch onderzoek is gebleken dat (voor zover bekend) geen van de bovengenoemde activiteiten op de onderzoekslocatie hebben plaatsgevonden. Wel is tegen de zuidelijke perceelsgrens aan een hokje t.b.v. hout- en stenenopslag aanwezig welke is voorzien van een asbesthoudend dak. Dit dak is intact. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

## 2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in onderstaande tabel voor het gebied Roermond / Asenray.

Geohydrologische indeling	Diepte t.o.v. NAP (m)	Formatie	Samenstelling en doorlatendheid
Pleistocene Deklaag 1 <sup>e</sup> Watervoerend pakket met mogelijke schijnspiegels boven leemlaagjes	27 + tot 17+	Nueneen Groep (o.a. Formatie van Twente, Eindhoven, Asten)	Overwegend fijne zanden met plaatselijk dunne leem- en kleienschakelingen. In Noord-Limburg komen ook veenlagen voor en duinvorming. Matig tot slecht waterdoorlatend.
1 <sup>e</sup> Watervoerend pakket	17 + tot 22 -	Formatie van Veghel (Pleistoceen)	Grove grindhoudende zanden, afgezet door de Maas. Slechts weinig kleilenz.
		Formatie van Sterksel (Pleistoceen)	Grove grindhoudende zanden, afgezet door Rijn en Maas. Slechts weinig kleilenz.

Bron: Profiel D, II en III uit Grondwaterplan Limburg, (Prov. Waterstaat Limburg rapport GB 2008, oktober 1985)

Tabel 2.1: Geo(hydro)logische indeling

Volgens het Grondwaterplan Limburg is de stromingsrichting van het freatisch grondwater noordwestelijk. De stijghoogte bedraagt 23,5 meter boven NAP. Zie bijlage D, Grondwaterplan Limburg. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwaterbeschermingsgebied.

## 2.7 *Beschrijving van de onderzoekslocatie*

Op 22 september 2011 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.

Het grootste deel van de onderzoekslocatie bestaat uit grasland. Het meest westelijk gelegen deel van de locatie is momenteel braak. Recentelijk zijn hier struiken gesnoeid. Er zijn geen waarnemingen gedaan welke wijzen op de aanwezigheid van bodemverontreinigingen of bronnen van verontreinigingen. Een fotoreportage van de onderzoekslocatie is opgenomen in bijlage 6.

De onderzoekslocatie wordt aan de oostzijde begrensd door akkerland, aan de zuidzijde door tuin, aan de noordzijde door grasland en westelijk van de onderzoekslocatie is de Maalderstraat gelegen.

## 2.8 *Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie*

Men is voornemens om op de locatie een woning te bouwen.

## 2.9 *Onderzoekshypothese*

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd. Het onderzoek kan dan ook worden uitgevoerd conform de NEN 5740 norm voor onverdachte locaties. Wel dient rekening gehouden te worden met het aantreffen van verontreinigingen met zware metalen in het grondwater ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek.

### 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-Landbodem; 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 'onverdacht'									
Aantal boringen				Aantal te nemen monsters			Aantal te onderzoeken (meng)monsters		
oppervlakte m <sup>2</sup>	tot 0,5 m	èn tot 2 m	èn met peilbuis	grond		grondwater	bovengrond	ondergrond	grondwater
				0-0,5 m	0,5-2,0 m <sup>1</sup>				
3.200	10	2	1	13	9	1	2	1	1
Analysepakket							NEN-grond incl. lutos	NEN-grond incl. lutos	NEN-grondwater

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

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

#### Legenda bij tabel 3.1

m: meter beneden maaiveld

lutos: lutum en organische stofgehalte

De bovengrond en de ondergrond worden onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

- drogestof-bepaling
- 9 zware metalen
- 10 polycyclische aromatische koolwaterstoffen
- 7 Polychloorbifenylen (PCB's)
- minerale olie

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

Het grondwater wordt onderzocht op de stoffen uit het NEN 5740 'standaardpakket':

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





## 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.

### 4.2 Grondbemonstering

Op 22 september 2011 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.L.J. van den Tillaar en assistent veldwerker de heer M. Vrolix.

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

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

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen en de bodemopbouw heeft laagsgewijze bemonstering plaatsgevonden. De uitkomende grond en alle zintuiglijk waargenomen bijzonderheden zijn per boring beschreven in de profielbeschrijvingen (zie bijlage 3). Er zijn geen zintuiglijke afwijkingen geconstateerd.

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

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is 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 3,50 tot 4,50 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

### 4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 29 september 2011 bemonsterd conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer. De bemonstering is uitgevoerd door een erkend veldwerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar.

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.

<b>Peilbuisnummer</b>	<b>Pb 1</b>
filterstelling [m-mv]	3,50 tot 4,50
grondwaterpeil [m-mv]	2,85
toestroming	Goed
temperatuur [ °C]	16,7
zuurgraad [pH]	5,35
elektrisch geleidingsvermogen [ $\mu$ S/cm]	203
kleur	Kleurloos
helderheid	helder
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)monster-nummer	Grondmonster(s) <sup>1)</sup>	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1	1-1 / 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1	0-0,5	---
MM2	3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1	0-0,5	---
MM3	1-2 / 1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-2 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4	0,4-2,0	---

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 4 voor het analyserapport met nummer 11713150.

(Meng)monster -nummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1	0-0,5	---	cadmium minerale olie	0,4 80	* *
MM2	0-0,5	---	cadmium	0,7	*
MM3	0,4-2,0	---	---	---	---

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetrajct 0-0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met cadmium en minerale olie. In grondmengmonster MM2 (dieptetrajct 0-0,5 m-mv.) is cadmium gemeten in een concentratie licht verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

Zware metalen, zoals cadmium, 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 lichte verontreiniging met minerale olie is aangetroffen aan de westelijke zijde (straatzijde) van de onderzoekslocatie. Mogelijk hebben in het verleden incidenteel auto's of landbouwvoertuigen op de onderzoekslocatie of aan de rand van de weg gestaan en is daarbij (motor)olie door lekkage in de bodem terecht gekomen.

### 5.2.2 Toetsing van de gestelde hypothese

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

### 5.2.3 Toetsing Bodemkwaliteitskaart regio Maas en Roer en Provinciaal Beleidskader

De gemeten verhoogde concentraties in grondmengmonster MM1 en MM2 zijn tevens getoetst aan de regionale achtergrondwaarden welke zijn opgenomen in de Bodemkwaliteitskaart regio Maas en Roer, zone buitengebied. In onderstaande tabel 5.3 zijn de gemeten concentraties en de regionale achtergrondwaarden opgenomen.

Grondmeng monster	Component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Regionale achtergrondconcentratie (95 P 'statistische parameters' zone buitengebied)	Overschrijding regionale achtergrondconcentratie
MM1	cadmium	0,4	0,61	Nee
	minerale olie	80	52,6	Ja
MM2	cadmium	0,7	0,61	Ja

Tabel 5.3: Toetsing aan de regionale achtergrondconcentraties (95P 'statistische parameters' zone buitengebied)

Uit de toetsing blijkt dat de gemeten concentratie minerale olie in grondmengmonster MM1 en de gemeten concentratie cadmium in grondmengmonster MM2 de regionale achtergrondwaarden voor de zone buitengebied overschrijden. De gemeten concentraties minerale olie en cadmium blijven echter

Om na te gaan of de aangetoonde lichte verontreinigingen met minerale olie en cadmium mogelijk kan leiden tot onaanvaardbare humane risico's voor de toekomstige situatie (wonen met tuin), zijn de gemeten concentraties getoetst aan de door de provincie Limburg vastgestelde risicogrenswaarde voor deze componenten.

In onderstaande tabel is de gemeten concentratie minerale olie uit grondmengmonster MM1 en de gemeten concentratie cadmium uit grondmengmonster MM2 getoetst aan de gebruiksfunctie "moestuyn".

Gebruiksfunctie	Stof	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.]	Risicogrenswaarde [mg/kg d.s.]	Overschrijding risicogrenswaarde
Moestuyn	MM1: minerale olie	fractie C10-C40: 80	fractie: C10-C40: 1.220	Nee
		fractie: C10-C12: 18	fractie: C10-C12: 61	Nee
Moestuyn	MM2: cadmium	0,7	3,5	Nee

Tabel 5.4. Toetsing risicogrenswaarden waarboven mogelijk sprake is van onaanvaardbare humane risico's

De aangetoonde concentraties minerale olie in grondmengmonster MM1 en cadmium in grondmengmonster MM2 vormen geen onaanvaardbaar humaan risico. Sanerende maatregelen zijn niet noodzakelijk.

### 5.3 Grondwatermonster(s)

#### 5.3.1 Analyseresultaten grondwatermonster(s)

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende streefwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 5 voor het analyserapport met nummer 11715254.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
			Concentratie	Toetsing
1	3,50 tot 4,50	barium	85	*
		cadmium	1,4	*
		kobalt	160	***
		molybdeen	11	*
		nikkel	100	***
		zink	640	**

Tabel 5.5: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium, cadmium en molybdeen, matig met zink en sterk met kobalt en nikkel.

De lichte verontreinigingen met barium, cadmium en molybdeen, de matige verontreiniging met zink en de sterke verontreinigingen met kobalt en nikkel worden waarschijnlijk gedeeltelijk van buiten de onderzoekslocatie aangevoerd, aangezien in de ondergrondmonsters geen verhoogde concentraties gemeten zijn. Op de locatie zijn ook geen verontreinigingsbronnen aan te wijzen die in relatie zouden kunnen staan met de verhoogd aangetroffen gehalten aan zware metalen.

De verhogingen met zware metalen worden overal in het grondwater van Noord- en Midden Limburg aangetroffen en passen in het beeld van de achtergrondconcentraties. Aangezien op de onderzoekslocatie geen aanwijsbare bronnen zijn gevonden, worden de verontreinigingen toegeschreven aan de verhoogde achtergrondconcentraties conform de circulaire van de provincie Limburg d.d. 12 september 1995 (nr. 95/36199V).

#### 5.3.2 Toetsing van de gestelde hypothese

Geconcludeerd kan worden dat de gemeten concentraties in het grondwater in overeenstemming zijn met de vooraf opgestelde hypothese dat de locatie onverdacht is, rekening houdend met het aantreffen van grondwaterverontreinigingen met zware metalen ten gevolge van de regionale grondwaterproblematiek. Het uitvoeren van een aanvullend of nader bodemonderzoek is gelet op de aangetroffen componenten en gemeten concentraties niet noodzakelijk.



## 6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in september 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Maalderstraat (ong.) in Asenray. Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als “onverdacht” beschouwd.

Uit de analyseresultaten blijkt dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium en minerale olie. In de ondergrond zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde. Het freatisch grondwater is licht verontreinigd met barium, cadmium en molybdeen, matig verontreinigd met zink en sterk verontreinigd met kobalt en nikkel.

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

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt geen belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

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

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

## BIJLAGE 1


Topografische overzichtskaart en kadastrale situatie





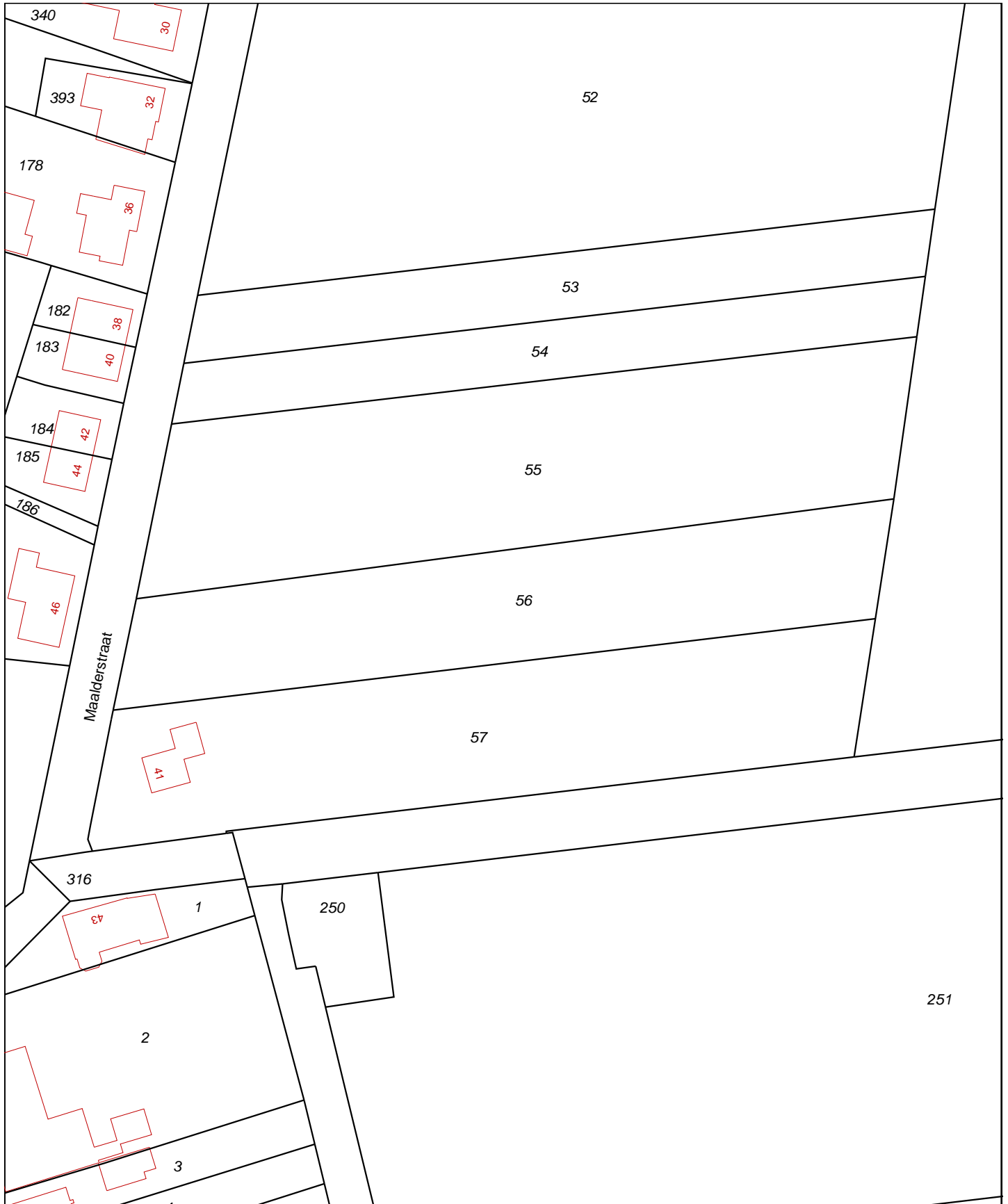
Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ROERMOND P 56  
Maalderstraat, ROERMOND  
© De auteursrechten en databankenrechten zijn voorbehouden aan de Topografische Dienst Kadaster.



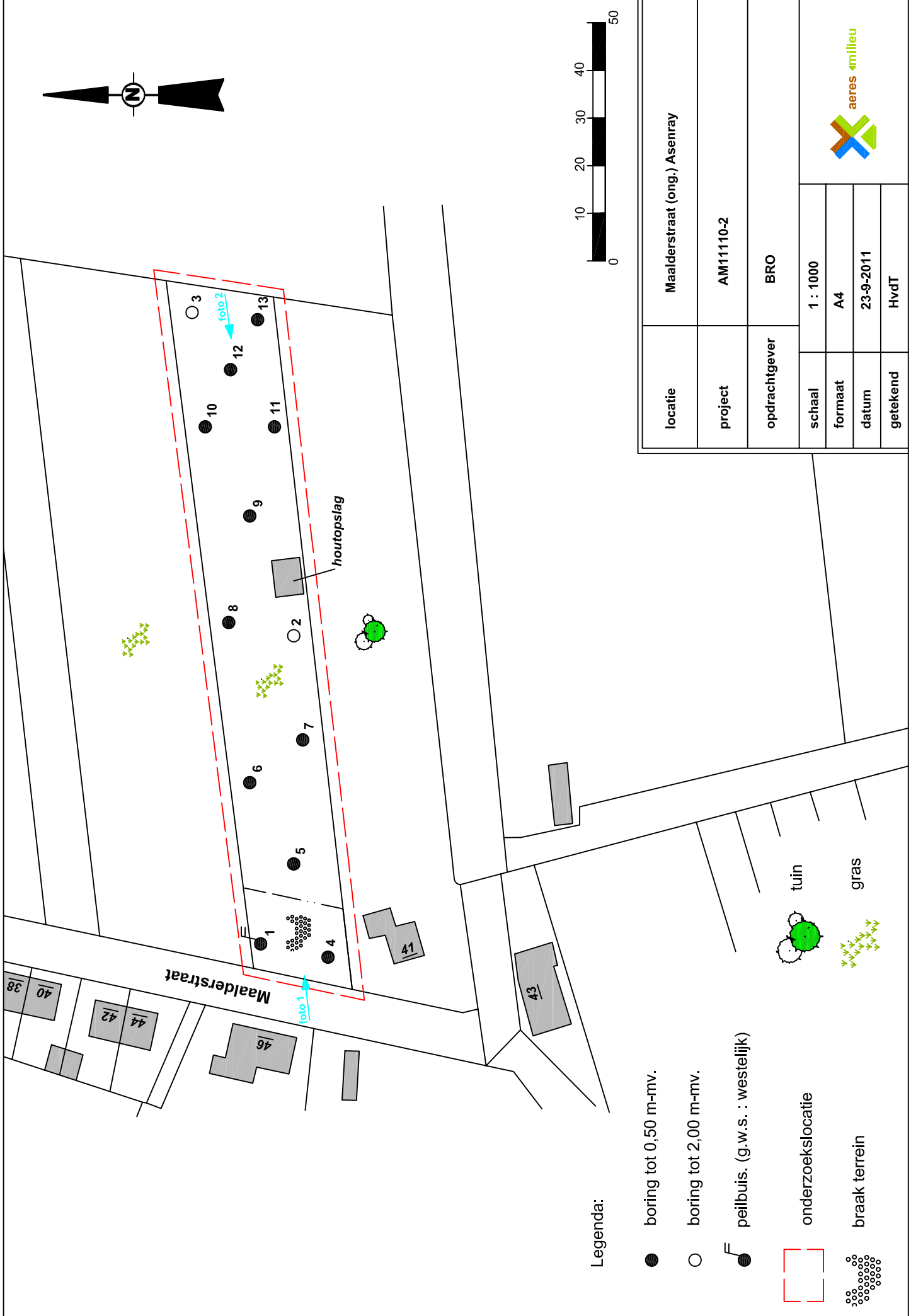
<p><b>bebouwd gebied</b></p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p><b>wegen</b></p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met loose of slechte verharding onverharde 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 begraafplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis schietbaan afrastrering hoogspanningsleiding met mast muur geluidswering</p>
---	--	---



Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:1000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	ROERMOND	
25	Huisnummer	Sectie	P	
—	Kadastrale grens	Perceel	56	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 7 oktober 2011          De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</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

Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten



**Legenda:**

- boring tot 0,50 m-mv.
- boring tot 2,00 m-mv.
- F peilbuis. (g.w.s.: westelijk)
- onderzoekslocatie
- ⊙ braak terrein
- ⊙ tuin
- ⊙ gras

locatie	Maalderstraat (ong.) Asenray
project	AM11110-2
opdrachtgever	BRO
schaal	1 : 1000
formaat	A4
datum	23-9-2011
getekend	HvdT

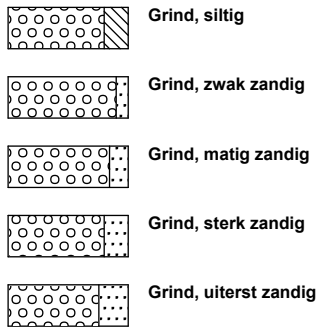


## BIJLAGE 3

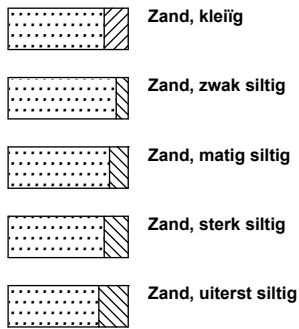
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

# Legenda (conform NEN 5104)

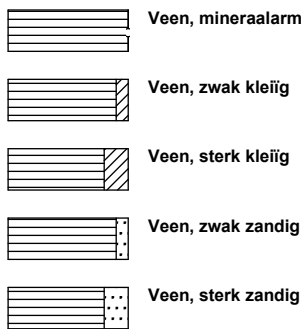
## grind



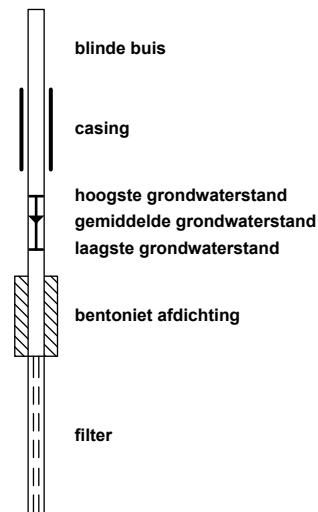
## zand



## veen



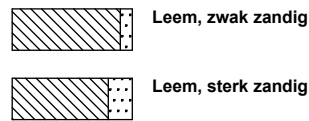
## peilbuis



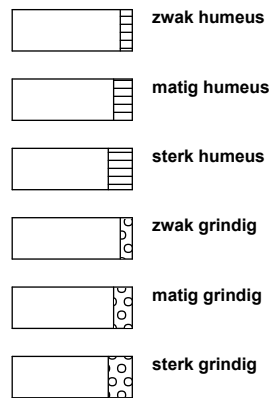
## klei



## leem



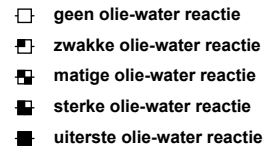
## overige toevoegingen



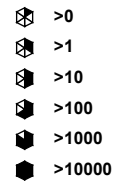
## geur



## olie



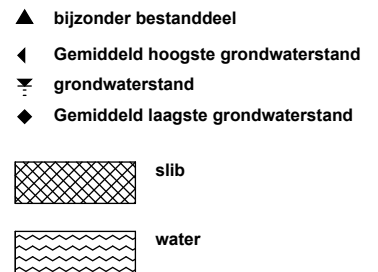
## p.i.d.-waarde



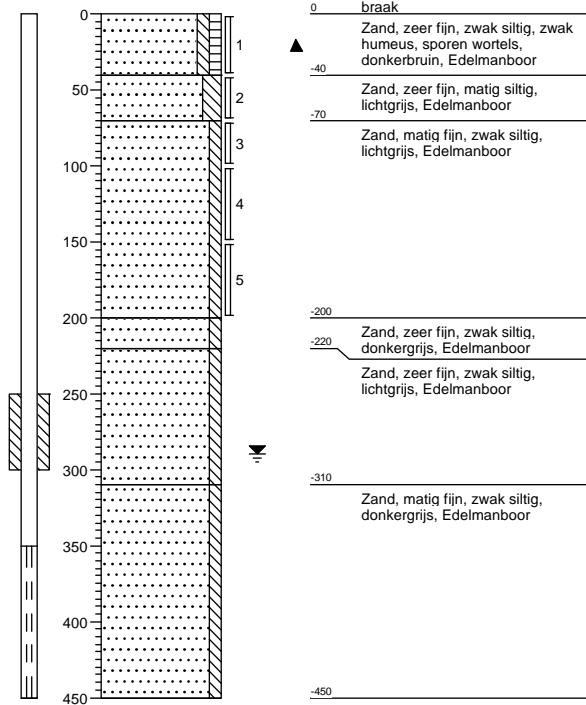
## monsters



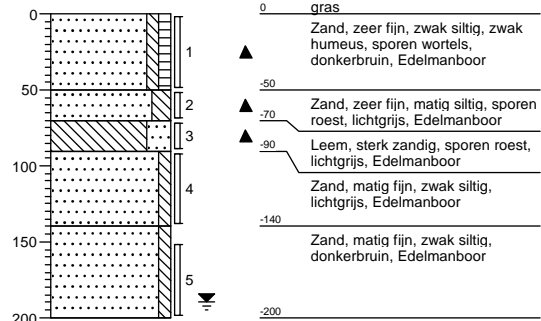
## overig



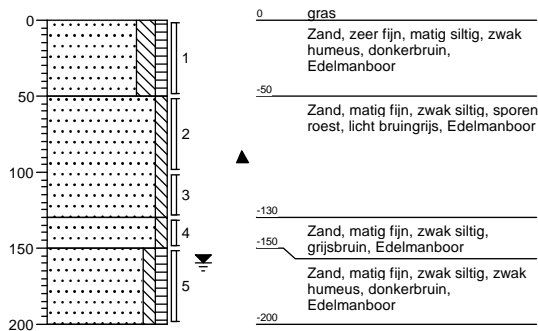
**Boring: 1**



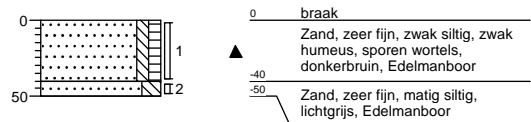
**Boring: 2**



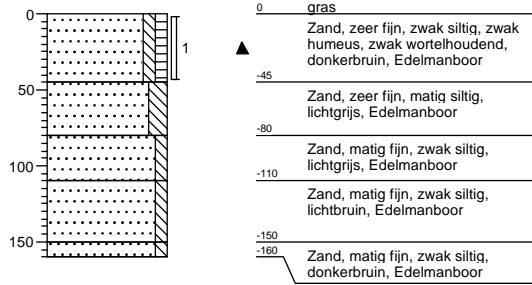
**Boring: 3**



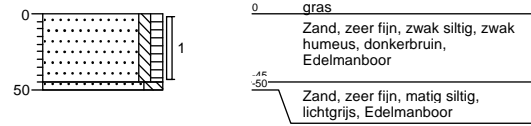
**Boring: 4**



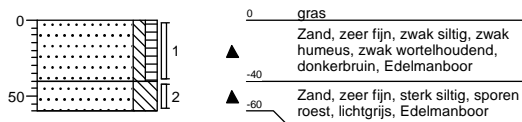
**Boring: 5**



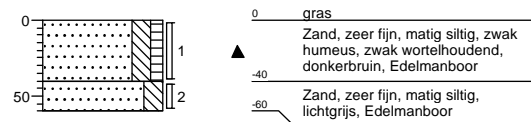
**Boring: 6**



**Boring: 7**

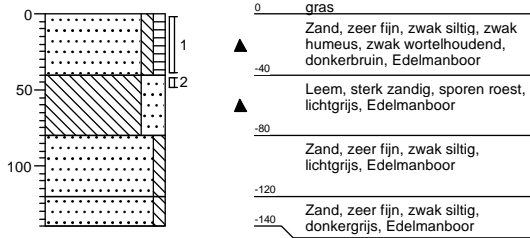


**Boring: 8**

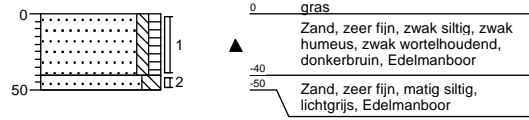




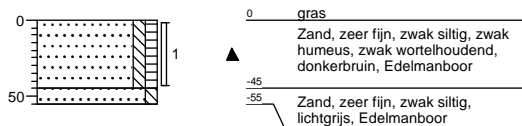
**Boring: 9**



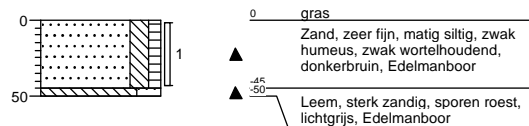
**Boring: 10**

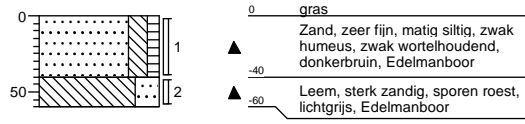


**Boring: 11**



**Boring: 12**



**Boring: 13**

## BIJLAGE 4

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

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
 Projectcode AM11110-2

**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.-%)	87,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	2,7 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	6,0 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	27			356	74
cadmium	0,4 *	0,38	4,3	8,3	0,38
kobalt	<3	6,1	42	78	6,1
koper	<10	22	65	107	22
kwik	<0,10	0,11	13	27	0,11
lood	23	35	200	366	35
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,2	16	31	46	16
zink	43	72	221	371	72
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	0,04 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	0,09 --				
benzo(a)antraceen	0,05 --				
chryseen	0,04 --				
benzo(k)fluoranteen	0,04 --				
benzo(a)pyreen	0,05 --				
benzo(ghi)peryleen	0,04 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,05 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,41	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	5,4	138	270	13
<b>MINERALE OLIE</b>					
fractie C10 - C12	18 --				
fractie C12 - C22	57 --				
fractie C22 - C30	5 --				
fractie C30 - C40	<5 --				
totaal olie C10 - C40	80 *	51	701	1350	51

Monstercode en monstertraject

<sup>1</sup> 11713150-001 MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 6%; humus 2.7%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
 Projectcode AM11110-2

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

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	86,0	--			
gewicht artefacten (g)	<1	--			
aard van de artefacten (g)	Geen	--			
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,8	--			
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	14	--			
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	33			594	123
cadmium	0,7 *	0,41	4,7	8,9	0,41
kobalt	<3	9,9	67	125	9,9
koper	17	27	79	130	27
kwik	<0,10	0,12	15	30	0,12
lood	35	39	225	412	39
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	18	24	46	69	24
zink	61	95	292	489	95
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01	--			
fenantreen	0,02	--			
antraceen	<0,01	--			
fluoranteen	0,04	--			
benzo(a)antraceen	0,02	--			
chryseen	0,03	--			
benzo(k)fluoranteen	0,02	--			
benzo(a)pyreen	0,03	--			
benzo(ghi)peryleen	0,03	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	0,03	--			
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,22	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	--			
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> 11713150-002 MM2 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1

*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 14%; humus 1.8%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
 Projectcode AM11110-2

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

Monstercode	MM3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
droge stof (gew.-%)	86,0 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	<0,5 --				
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,7 --				
<b>METALEN</b>					
barium <sup>+</sup>	<20			288	59
cadmium	<0,35	0,36	4,1	7,7	0,36
kobalt	<3	5,1	35	64	5,1
koper	<10	20	59	97	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	190	347	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	5,9	14	26	39	14
zink	<20	64	197	330	64
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	<0,01 --				
fenantreen	<0,01 --				
antraceen	<0,01 --				
fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)antraceen	<0,01 --				
chryseen	<0,01 --				
benzo(k)fluoranteen	<0,01 --				
benzo(a)pyreen	<0,01 --				
benzo(ghi)peryleen	<0,01 --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<0,01 --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	0,07	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> 11713150-003 MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-2 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4



*De resultaten zijn voor de interventiewaarde getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld in de Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009 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 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.*

*De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.7%; humus 0.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)*



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 7

Uw projectnaam : Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Uw projectnummer : AM11110-2  
ALcontrol rapportnummer : 11713150, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : 111IXV4C

Rotterdam, 29-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11110-2. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin  
Laboratory Manager

Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

Blad 2 van 7

## Analyserapport

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer AM11110-2  
Rapportnummer 11713150 - 1Orderdatum 22-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 29-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	87.0	86.0	86.0
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	2.7	1.8	<0.5
<b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	6.0	14	3.7
<b>METALEN</b>					
barium	mg/kgds	S	27	33	<20
cadmium	mg/kgds	S	0.4	0.7	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	<10	17	<10
kwik	mg/kgds	S	<0.10	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	23	35	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	5.2	18	5.9
zink	mg/kgds	S	43	61	<20
<b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b>					
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.09	0.04	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.05	0.02	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.04	0.02	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.04	0.03	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.05	0.03	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.41 <sup>1)</sup>	0.22 <sup>1)</sup>	0.07 <sup>1)</sup>
<b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>					
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-2 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 3 van 7

Projectnaam      Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer    AM111110-2  
Rapportnummer    11713150 - 1

Orderdatum      22-09-2011  
Startdatum        22-09-2011  
Rapportagedatum 29-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>	4.9 <sup>1)</sup>
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		18	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		57	<5	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		5	<5	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	80	<20	<20

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grond (AS3000)	MM1 1-1 / 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
002	Grond (AS3000)	MM2 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1 / 13-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-2 / 1-3 / 1-4 / 1-5 / 2-2 / 2-4 / 2-5 / 3-2 / 3-3 / 3-4



Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 4 van 7

Projectnaam        Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer    AM11110-2  
Rapportnummer    11713150 - 1

Orderdatum        22-09-2011  
Startdatum         22-09-2011  
Rapportagedatum   29-09-2011

---

### Monster beschrijvingen

---

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

### Voetnoten

---

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



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 5 van 7

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer AM11110-2  
Rapportnummer 11713150 - 1

Orderdatum 22-09-2011  
Startdatum 22-09-2011  
Rapportagedatum 29-09-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN-ISO 11465, conform OVAM-methode CMA 2/II/A.1 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 AS3010-7

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3418133	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418138	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418142	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418146	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418177	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418193	22-09-2011	22-09-2011	ALC201
001	Y3418231	22-09-2011	22-09-2011	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 6 van 7

Projectnaam       Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer     AM11110-2  
Rapportnummer    11713150 - 1

Orderdatum       22-09-2011  
Startdatum        22-09-2011  
Rapportagedatum  29-09-2011

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking	
002	Y3418184	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
002	Y3418187	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
002	Y3418211	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
002	Y3418216	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
002	Y3418222	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
002	Y3418223	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418132	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418135	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418145	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418147	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	Theoretische monsternamedatum
003	Y3418201	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418205	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418207	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418212	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418219	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	
003	Y3418225	22-09-2011	22-09-2011	ALC201	

Paraaf :



Aeres Milieu BV  
dhr. G. Reuver

### Analyserapport

Blad 7 van 7

Projectnaam           Maalderstraat (ong.) Asenray / grond  
Projectnummer        AM11110-2  
Rapportnummer       11713150 - 1

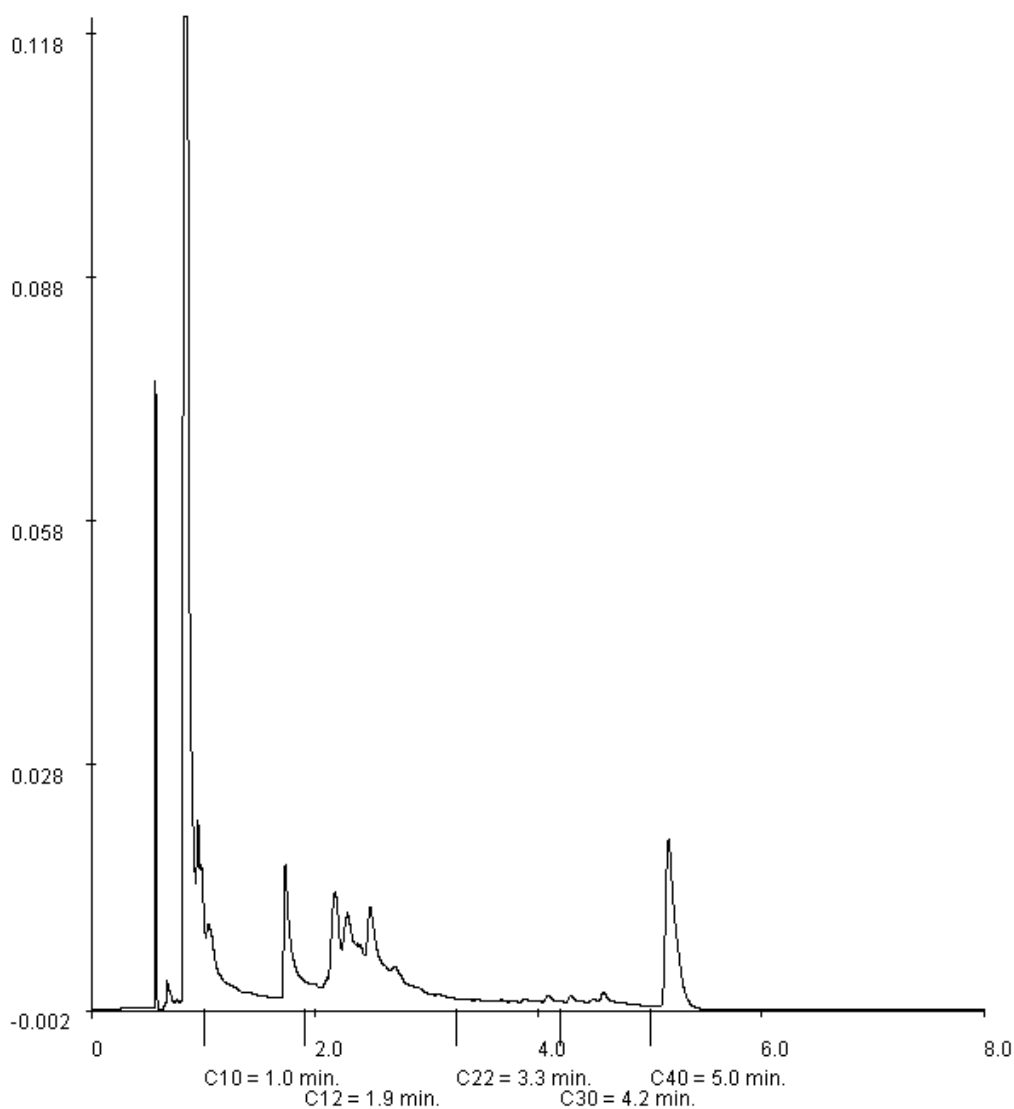
Orderdatum           22-09-2011  
Startdatum            22-09-2011  
Rapportagedatum     29-09-2011

Monsternummer:                               001  
Monster beschrijvingen                       MM11-1 / 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1

#### Karakterisering naar alkaantraject

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

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



Paraaf :



## BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en  
interventiewaarden

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
 Projectcode AM11110-2

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

Monstercode	pb 1	S	1/2(S+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
<b>METALEN</b>					
barium	85 *	50	338	625	50
cadmium	1,4 *	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	160 ***	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	11 *	5,0	152	300	5,0
nikkel	100 ***	15	45	75	15
zink	640 **	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-dichlooretheenen (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

Monstercode en monstertraject  
 1 11715254-001 pb 1

*De resultaten zijn getoetst aan de toetsingswaarden zoals vermeld Circulaire Bodemsanering 2009, Staatscourant 67, 7 april 2009.*

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

- \* het gehalte is groter dan de streefwaarde en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde*
- \*\* het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde*
- \*\*\* het gehalte is groter dan de interventiewaarde*
- geen toetsingswaarde voor opgesteld*
- niet geanalyseerd*
- # verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat*
- AS3000 laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek; grondwaterprotocollen 3110 t/m 3190 versie 3,25 juni 2008.*
- <sup>a</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan 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.*
- <sup>b</sup> gecorrigeerd gehalte is groter dan de streefwaarde (of geen streefwaarde voor opgesteld), en groter dan de AS3000 rapportagegrens-eis.*



## Analyserapport

Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver  
Postbus 1015  
6040 KA ROERMOND

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
Uw projectnummer : AM11110-2  
ALcontrol rapportnummer : 11715254, versie nummer: 1  
Rapport verificatie nummer : P4Y9HL5J

Rotterdam, 05-10-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11110-2. 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. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 2 van 5

Projectnaam      Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
Projectnummer    AM11110-2  
Rapportnummer    11715254 - 1

Orderdatum      29-09-2011  
Startdatum        29-09-2011  
Rapportagedatum 05-10-2011

---

**Analyse**                      **Eenheid**   **Q**                      **001**

---

*METALEN*

barium	µg/l	S	85
cadmium	µg/l	S	1.4
kobalt	µg/l	S	160
koper	µg/l	S	<15
kwik	µg/l	S	<0.05
lood	µg/l	S	<15
molybdeen	µg/l	S	11
nikkel	µg/l	S	100
zink	µg/l	S	640

*VLUCHTIGE AROMATEN*

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

*GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN*

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	S	0.14
dichloormethaan	µg/l	S	<0.2
1,1-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,2-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
1,3-dichloorpropaan	µg/l	S	<0.25
som dichloorpropanen (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

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

---

**Nummer**    **Monstersoort**                      **Monsterspecificatie**

---

001            Grondwater  
                  (AS3000)                      pb 1



Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam       Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
Projectnummer     AM11110-2  
Rapportnummer    11715254 - 1

Orderdatum        29-09-2011  
Startdatum         29-09-2011  
Rapportagedatum   05-10-2011

Analyse	Eenheid	Q	001
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
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.

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
001	Grondwater (AS3000)	pb 1



Paraaf :





Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

## Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam       Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
Projectnummer    AM11110-2  
Rapportnummer   11715254 - 1

Orderdatum       29-09-2011  
Startdatum        29-09-2011  
Rapportagedatum  05-10-2011

---

### 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.



Aeres Milieu BV  
Dhr. G. Reuver

Blad 5 van 5

## Analyserapport

Projectnaam Maalderstraat (ong.) Asenray / grondwater  
Projectnummer AM11110-2  
Rapportnummer 11715254 - 1

Orderdatum 29-09-2011  
Startdatum 29-09-2011  
Rapportagedatum 05-10-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
barium	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
cadmium	Grondwater (AS3000)	Idem
kobalt	Grondwater (AS3000)	Idem
koper	Grondwater (AS3000)	Idem
kwik	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852
lood	Grondwater (AS3000)	Conform AS3110-3 en Conform NEN 6966 (meting conform NEN-EN-ISO 11885)
molybdeen	Grondwater (AS3000)	Idem
nikkel	Grondwater (AS3000)	Idem
zink	Grondwater (AS3000)	Idem
benzeen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
tolueen	Grondwater (AS3000)	Idem
ethylbenzeen	Grondwater (AS3000)	Idem
o-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
p- en m-xyleen	Grondwater (AS3000)	Idem
xylenen (0.7 factor)	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
styreen	Grondwater (AS3000)	Conform AS3130-1
naftaleen	Grondwater (AS3000)	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	Monsternummer	Verpakking
001	B1070794	30-09-2011	29-09-2011	ALC204
001	G8265974	30-09-2011	29-09-2011	ALC236
001	G8265980	30-09-2011	29-09-2011	ALC236

Paraaf :





## BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2

## BIJLAGE 7

Verklaring Veldmedewerker

## VERKLARING

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

PROJECTNUMMER : AM11110-2

ONDERZOEKSLOCATIE : Maalderstraat (ong.) in Asenray

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : dhr. H. van den Tillaar

DATUM : 30-9-2011

HANDTEKENING : .....