

RAPPORT
Verkennend bodemonderzoek
Sint Barbarastraat te Griendtsveen
AM11219

Opdrachtgever
BRO
Industriestraat 94
5931 PK Tegelen

Projectnummer
Aeres Milieu projectnummer AM11219

Status rapport
Definitief

Autorisatie

Opsteller rapport:	paraaf	datum
Ing. T.K.P.G. Thijssen		8 september 2011
Kwaliteitscontrole:	paraaf	datum
Ing. J.M.G. Reuver		8 september 2011

INHOUDSOPGAVE

SAMENVATTING RESULTATEN	3
1. INLEIDING	5
2. VOORONDERZOEK	7
2.1 Inleiding	7
2.2 Topografische beschrijving	7
2.3 Historisch overzicht en omgeving	8
2.4 Dossieronderzoek	8
2.5 Asbest	9
2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie	9
2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie	9
2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie	10
2.9 Onderzoekshypothese	10
3. ONDERZOEKSSTRATEGIE	11
3.1 Inleiding	11
3.2 Onderzoeksstrategie	11
4. VELDWERKZAAMHEDEN	13
4.1 Algemeen	13
4.2 Grondbemonstering	13
4.3 Grondwatermonstername	13
5. LABORATORIUMONDERZOEK	15
5.1 Algemeen	15
5.2 Grond(meng)monster(s)	15
5.2.1 <i>Analyseresultaten grond(meng)monsters</i>	15
5.2.2 <i>Uitsplitsing mengmonster MM1</i>	16
5.2.3 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	16
5.3 Grondwatermonster(s)	17
5.3.1 <i>Analyseresultaten grondwatermonster(s)</i>	17
5.3.2 <i>Toetsing van de gestelde hypothese</i>	17
6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN	19

Bijlagen:

1	Topografische overzichtskaart
2	Situatietekening onderzoekslocatie met boorpunten
3	Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen
4	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden
4a	Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en interventiewaarden uitsplitsing MM1
5	Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en interventiewaarden
6	Foto's onderzoekslocatie
7	Verklaring veldmedewerker

SAMENVATTING RESULTATEN

Algemeen

Projectnummer	: AM11219
Soort onderzoek	: Verkennend bodemonderzoek
Adres onderzoekslocatie	: Sint Barbarastraat te Griendtsveen
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: sectie G nummer 90
Coördinaten	: X = 189.256 / Y = 384.121
Oppervlakte	: circa 2.000 m ²
Locatie gebruik	: groen
Aanleiding onderzoek	: planontwikkeling (nieuwbouw woningen)
Opdrachtgever	: BRO

Onderzoekshypothese

Hypothese conform NEN 5740 : onverdacht

Onderzoeksopzet

Boringen tot 0,5 m-mv.	: 9
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 lood en ter plaatse van boorpunt 6 sterk verontreinigd met koper.
Ondergrond (0,5-2,0 m-mv.)	: niet verontreinigd
Grondwater	: licht verontreinigd met barium en zink.

Conclusie en aanbevelingen

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op een locatie gelegen aan de Sint Barbarastraat te Griendtsveen. 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 lood. Ter plaatse van boorpunt 6 is het bodemtraject van 0 tot 0,5 meter beneden maaiveld sterk verontreinigd met koper. 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 en zink.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de aangetoonde sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boorpunt 6.

De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt op dit moment een belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen tevens 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	: Sint Barbarastraat te Griendtsveen
Gemeente	: Horst aan de Maas
Kadastrale registratie	: Horst, sectie G nummer 90
Oppervlakte	: circa 2.000 m ²
Huidig perceelsgebruik	: Groen
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 planontwikkeling. Ter plaatse worden woningen gebouwd.

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 augustus 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 Horst aan de Maas;
- 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 Sint Barbarastraat te Griendtsveen. Kadastraal is de locatie bekend onder sectie G nummer 90 van de gemeente Horst aan de Maas. De coördinaten volgens het R.D. stelsel zijn $X = 189.256 / Y = 384.121$. 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 Earth)

(bedrijfs)activiteiten hebben plaatsgevonden.

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

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. Er is geen asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd.

2.6 Bodemopbouw en geo(hydro)logie

De bodemopbouw van de onderzoekslocatie wordt schematisch weergegeven in tabel 2.1 voor Griendtsveen en omgeving.

Diepte [m-mv]	Lithostratigrafie	Lithologie
0-0,6	Formatie van Boxtel	Veen
0,6-3,0	Formatie van Boxtel	Zwak siltig fijn zand
3,0-9,5	Formatie van Beegden	Matig fijn zand
9,5-17,5	Formatie van Beegden	Sterk grindig matig grof zand

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

De stroming van het freatisch grondwater is volgens het Grondwaterplan Limburg (Provinciale Waterstaat Limburg, rapport GB 2008, oktober 1985) globaal in noord noordoostelijke richting en bevindt zich op een hoogte van circa 29 m+ NAP. De onderzoekslocatie bevindt zich niet binnen de grenzen van een grondwater-beschermingsgebied.

2.7 Beschrijving van de onderzoekslocatie

Op 4 augustus 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.

De locatie bestaat uit een klein bosgebied met naald- en loofbomen.

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.

Het bosperceel met de onderzoekslocatie wordt aan de noord- en westzijde begrensd door de Helenavaart, en aan de oost- en zuidzijde door de Sint Barbarastraat.

2.8 Toekomstig gebruik van de onderzoekslocatie

Het toekomstige gebruik van de onderzoekslocatie is wonen met tuin.

2.9 Onderzoekshypothese

Gebaseerd op de verzamelde gegevens uit het vooronderzoek is de onderzoekslocatie als "onverdacht" beschouwd. Het onderzoek is dan ook 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 regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

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 bodern 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 bodern (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 ²	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 ¹				
2.000	9	2	1	12	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"

¹⁾ 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 bodernkwaliteit.

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 4 augustus 2011 zijn de boringen geplaatst door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, volgens de in paragraaf 3.2 weergegeven onderzoeksstrategie conform protocol 2001 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

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

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

Op het maaiveld als ook in het opgeboorde bodemmateriaal zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen.

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).

Gebaseerd op de diepte en stroming van het freatisch grondwater is een boring afgewerkt met een peilbuis (zie bijlage 2). Deze is benedenstreams 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 3,7-4,7 meter beneden maaiveld. Tijdens de installatie van de peilbuis is geen werkwater gebruikt.

4.3 Grondwatermonstername

De peilbuis is een week na plaatsing op 18 augustus 2011 bemonsterd door een medewerker van Aeres Milieu, de heer H.L.J. van den Tillaar, conform protocol 2002 van de Stichting Infrastructuur Kwaliteitsborging Bodembeheer.

Voorafgaand aan de bemonstering is de grondwaterstand opgenomen en zijn de zuurgraad (pH) en het elektrische-geleidingsvermogen (E_c) van het grondwater bepaald. Deze waarden waren constant bij monstername. De geleidbaarheid is gecorrigeerd voor de grondwatertemperatuur.

De geleiding is een maat voor de concentratie aan opgeloste stoffen in het water, terwijl de pH de zuurgraad van het water aangeeft (pH<7: zuur, pH = 7: neutraal, pH>7: basisch).

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

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

Peilbuisnummer	Pb 1
filterstelling [m-mv]	3,7-4,7
grondwaterpeil [m-mv]	2,9
toestroming	slecht
temperatuur [°C]	14
zuurgraad [pH]	6,4
elektrisch geleidingsvermogen [μ S/cm]	421
kleur	kleurloos
helderheid	helder
drijfslag	geen
geur	geen
waargenomen afwijkingen	geen

Tabel 4.1: 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) ¹⁾	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen
MM1 – bovengrond	2-1/ 4-1/ 5-1/ 6-1/ 7-1/ 8-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM2 – bovengrond	1-1/ 3-1/ 9-1/ 10-1/ 11-1/ 12-1	0-0,5	geen bijzonderheden
MM3 – ondergrond	1-4/ 1-5/ 2-3/ 2-4/ 3-3/ 3-4/ 3-5	1,0-2,0	geen bijzonderheden

Tabel 5.1: schema grond(meng)monsters

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

5.2.1 Analyseresultaten grond(meng)monsters

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

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

In de kolommen zijn alleen die stoffen vermeld waarvan de analyseresultaten na toetsing hoger zijn dan de bijbehorende achtergrondwaarde voor duurzame bodemkwaliteit. Zie bijlage 4 voor het analyserapport met nummer 11700042.

(Meng)monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
MM1 – bovengrond	0-0,5	geen bijzonderheden	Koper Lood	230 100	** *
MM2 – bovengrond	0-0,5	geen bijzonderheden	Cadmium	2,0	*
MM3 – ondergrond	1,0-2,0	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.2: Toetsingsresultaten van de grond(meng)monsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat grondmengmonster MM1 (dieptetraject 0 tot 0,5 m-mv.) licht verontreinigd is met lood en matig verontreinigd is met koper. Mengmonster MM2 van de bovengrond is licht verontreinigd met cadmium. In grondmengmonster MM3 (dieptetraject 1,0-2,0 m-mv.) zijn geen van de onderzochte componenten gemeten in een gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde.

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

5.2.2 Uitsplitsing mengmonster MM1

Naar aanleiding van het gemeten matig verhoogde gehalte aan koper is, in overleg met de opdrachtgever, besloten om de deelmonsters (6 monsters) waaruit grond mengmonster MM1 is samengesteld separaat te analyseren op koper.

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 4a voor het analyserapport met nummer 11705883.

monsternummer	Bodemlaag [m-mv]	Zintuiglijke waarnemingen	Verhoogde component	Gemeten concentratie [mg/kg d.s.] en toetsing	
2-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
4-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
5-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
6-1	0-0,5	geen bijzonderheden	Koper	400	***
7-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-
8-1	0-0,5	geen bijzonderheden	--	-	-

Tabel 5.3: Toetsingsresultaten uitsplitsing grondmengmonster MM1

Uit de analyseresultaten blijkt grondmonster 6-1 (dieptetraject 0 tot 0,5 m-mv) sterk verontreinigd is met koper. In de overige grondmonsters is voor koper geen gehalte verhoogd ten opzichte van de (berekende) achtergrondwaarde gemeten.

Op basis van de zintuiglijke waarnemingen tijdens de veldwerkzaamheden en de historie van de locatie is het sterk verhoogde gehalte aan koper niet te verklaren. Om een beeld te krijgen van de omvang (horizontaal en verticaal) van de aangetoonde sterke verontreiniging met koper wordt geadviseerd een nader bodemonderzoek uit te voeren.

5.2.3 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.

5.3 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 11702651.

Peilbuis	Filtertraject [m-mv]	Verhoogde component	Gemeten concentratie [µg/l] en toetsing	
1	3,7-4,7	Barium	90	*
		Zink	68	*

Tabel 5.4: Toetsingsresultaten van de grondwatermonsters

Uit de analyseresultaten blijkt dat het grondwater afkomstig uit peilbuis 1 licht verontreinigd is met barium en zink.

De lichte verontreinigingen met barium en zink 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.

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 regionaal verhoogde achtergrondwaarden.

6. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van BRO heeft Aeres Milieu B.V. in augustus 2011 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Sint Barbarastraat te Griendtsveen. 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 lood. Ter plaatse van boorpunt 6 is in het bodemtraject van 0 tot 0,5 meter beneden maaiveld sterk verontreinigd met koper. 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 en zink.

De resultaten van dit bodemonderzoek geven aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek naar de aangetoonde sterke verontreiniging met koper ter plaatse van boorpunt 6.

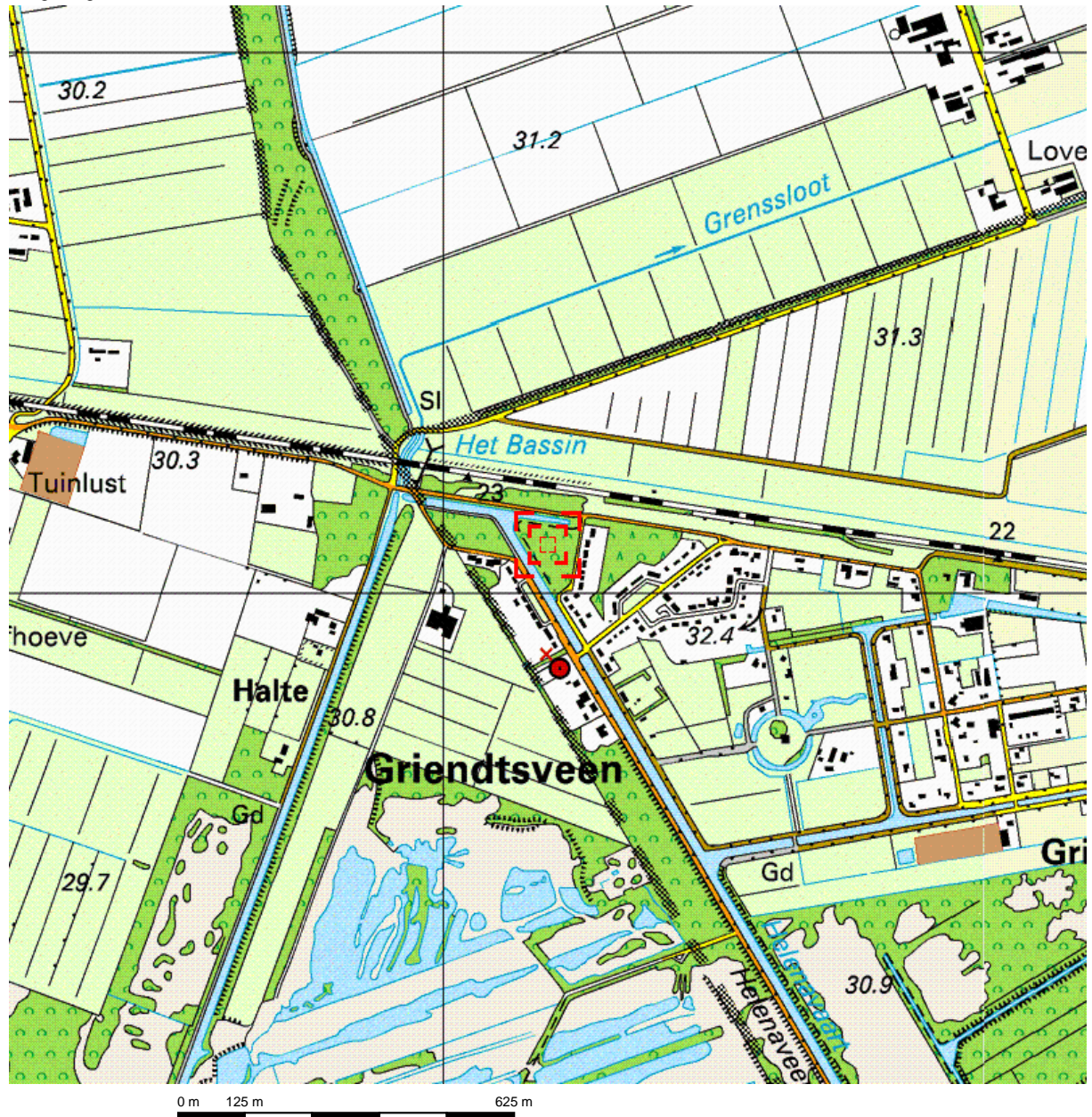
De milieuhygiënische conditie van de bodem vormt op dit moment een belemmering voor de voorgenomen planontwikkeling.

De aangetroffen lichte verontreinigingen in de grond kunnen tevens 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 en kadastrale overzichtskaart



Deze kaart is noordgericht.

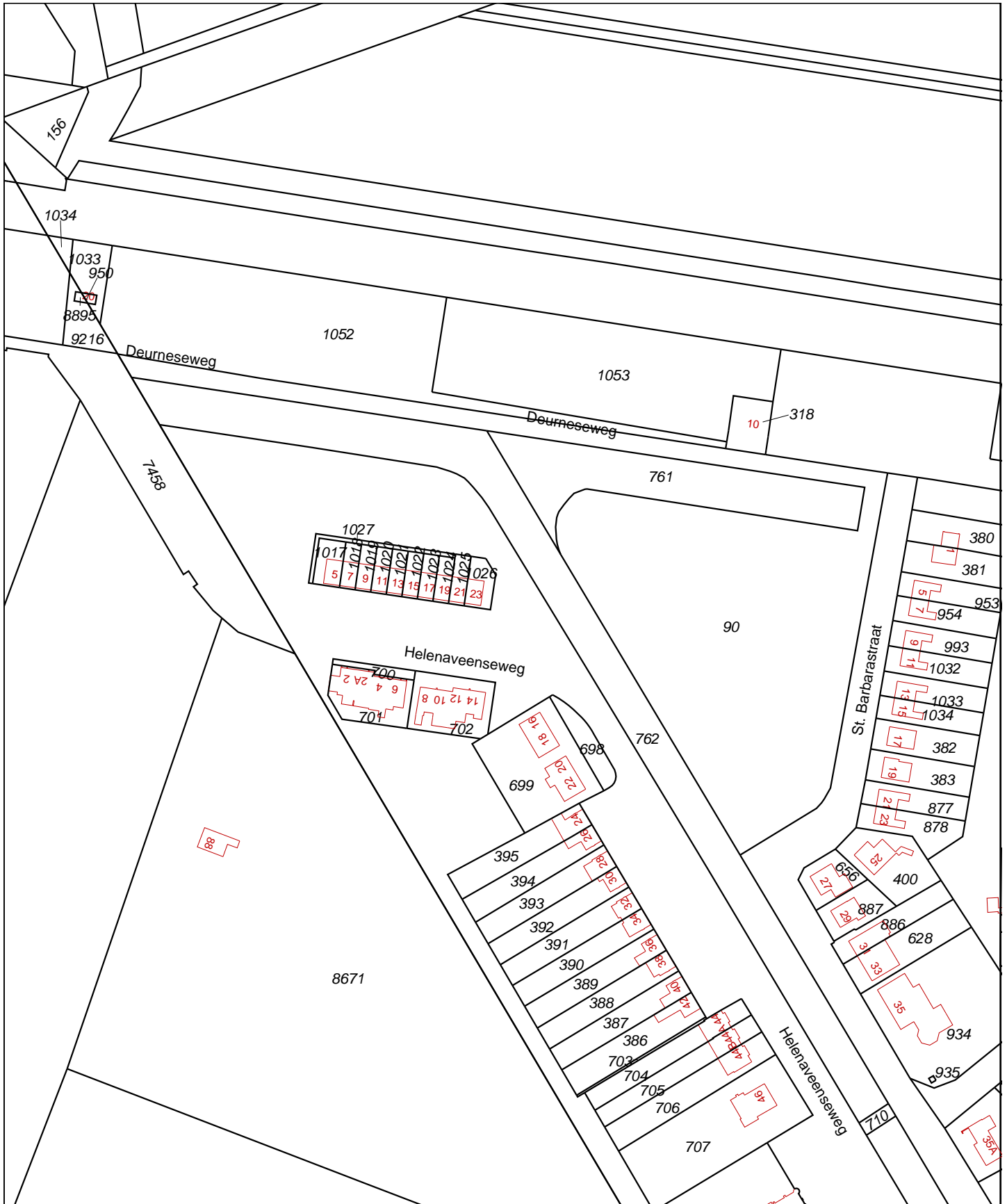
Schaal 1: 12500

Hier bevindt zich Kadastraal object HORST G 90
GRIENDTSVEEN, HORST

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



<p>bebouwd gebied</p> <p>a huizenblok, groot gebouw b huizen c hoogbouw d kas</p> <p>wegen</p> <p>autosnelweg hoofdweg met gescheiden rijbanen hoofdweg regionale weg met gescheiden rijbanen regionale weg lokale weg met gescheiden rijbanen lokale weg weg met losse of slechte verharding onverharde weg straat/overige weg wandelgebied fietspad pad, voetpad weg in aanleg weg in ontwerp</p> <p>viaduct tunnel vaste brug bewegbare brug brug op pijlers</p>	<p>spoorwegen</p> <p>spoorweg: enkelspoor spoorweg: dubbelspoor spoorweg: driesporig spoorweg: viersporig a station b laadperron tram a metro bovengronds b metrostation</p> <p>hydrografie</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>bodemgebruik</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>overige symbolen</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 poldergemeal a begraaftplaats b boom c paal d opslagtank a kampeertrein b sportcomplex c ziekenhuis — schietbaan — afrastrering — hoogspanningsleiding met mast — muur — geluidswering</p>
---	---	--

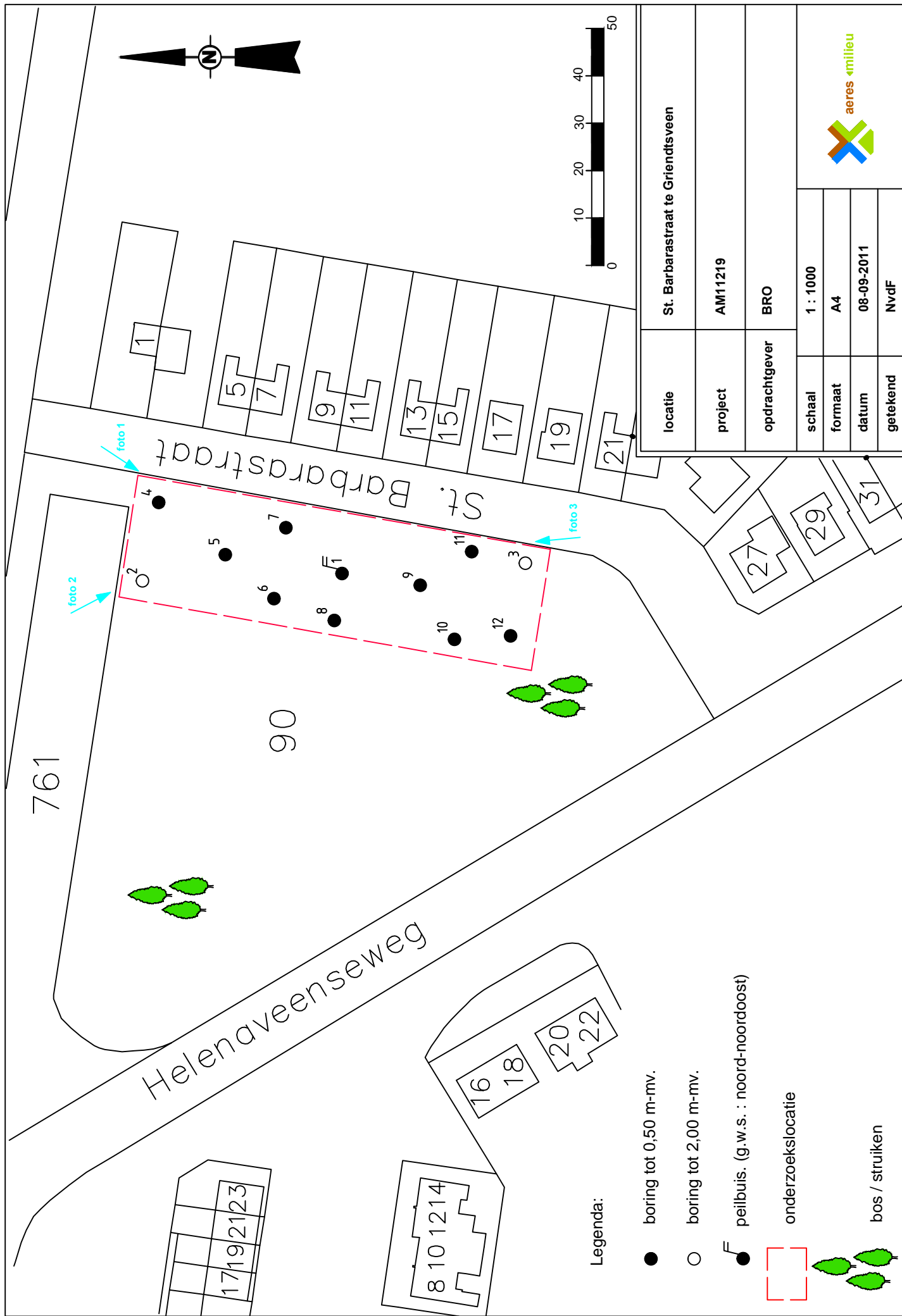


0 m 20 m 100 m

Deze kaart is noordgericht		Schaal 1:2000		
12345	Perceelnummer	Kadastrale gemeente	HORST	
25	Huisnummer	Sectie	G	
—	Kadastrale grens	Perceel	90	
—	Voorlopige grens			
—	Bebouwing			
—	Overige topografie			
<p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 3 augustus 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

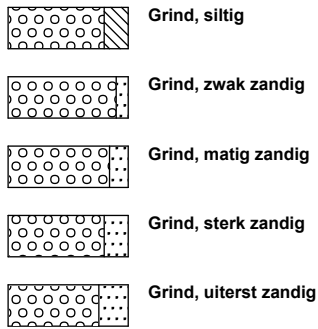


BIJLAGE 3

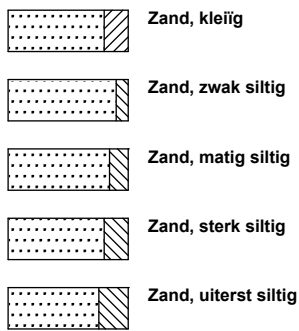
Boorprofielen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

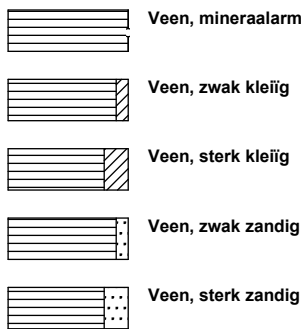
grind



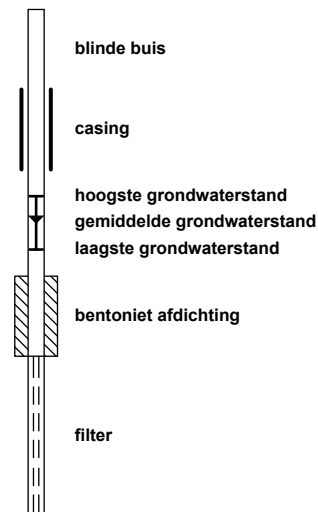
zand



veen



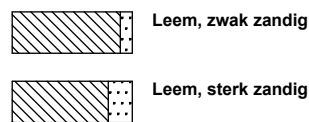
peilbuis



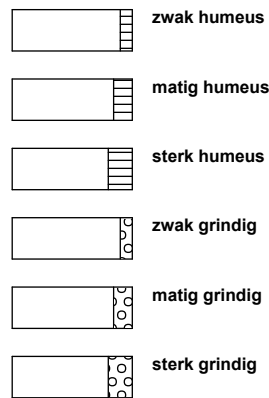
klei



leem



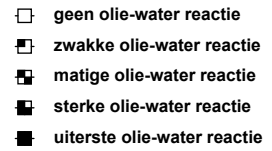
overige toevoegingen



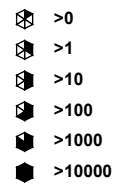
geur



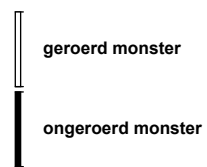
olie



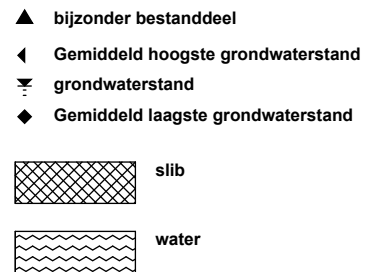
p.i.d.-waarde



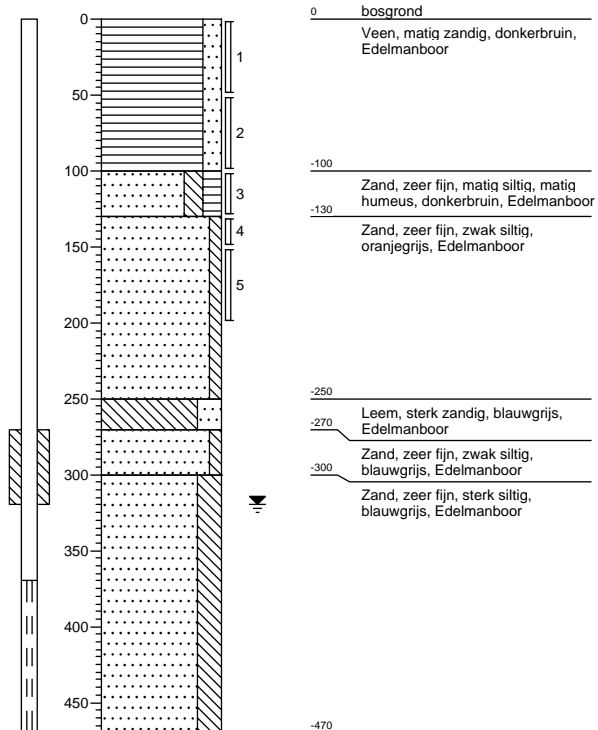
monsters



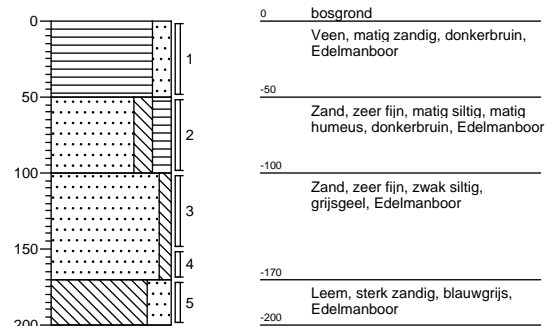
overig



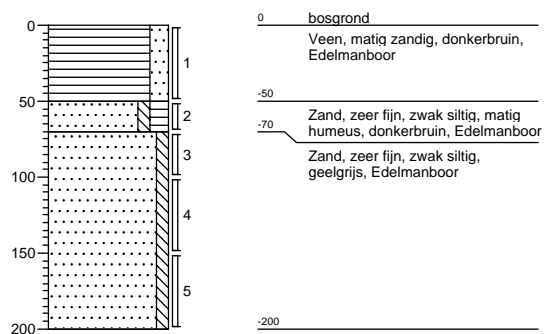
Boring: 1



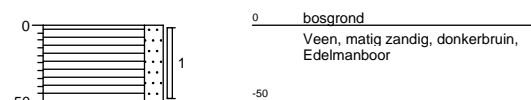
Boring: 2



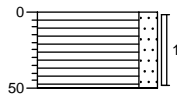
Boring: 3



Boring: 4

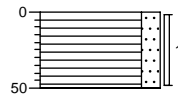


Boring: 5



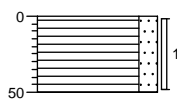
0 bosgrond
Veen, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 6



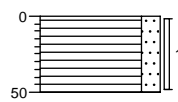
0 bosgrond
Veen, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 7

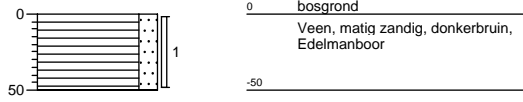
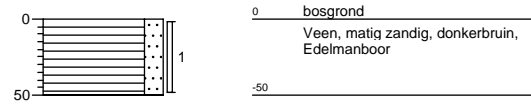
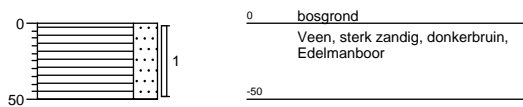
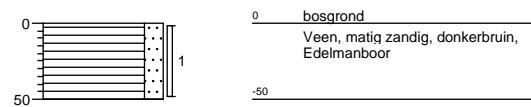


0 bosgrond
Veen, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 8



0 bosgrond
Veen, matig zandig, donkerbruin,
Edelmanboor
-50

Boring: 9**Boring: 10****Boring: 11****Boring: 12**

BIJLAGE 4

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

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

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	29,6 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	86,5 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	5,7 --				
METALEN					
barium ⁺	65			347	72
cadmium	1,6	1,7	20	37	1,7
kobalt	<3	6,0	41	76	6,0
koper	230 **	78	225	371	78
kwik	0,16	0,18	22	44	0,18
lood	100 *	84	485	887	84
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<10,0 #	16	30	45	16
zink	120	197	605	1012	197
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	# --				
fenantreen	# --				
antraceen	# --				
fluoranteen	# --				
benzo(a)antraceen	# --				
chryseen	# --				
benzo(k)fluoranteen	# --				
benzo(a)pyreen	# --				
benzo(ghi)peryleen	# --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	# --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	#	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	# --				
PCB 52 (µg/kgds)	# --				
PCB 101 (µg/kgds)	# --				
PCB 118 (µg/kgds)	# --				
PCB 138 (µg/kgds)	# --				
PCB 153 (µg/kgds)	# --				
PCB 180 (µg/kgds)	# --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	#	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	<5 --				
fractie C22 - C30	72 --				
fractie C30 - C40	110 --				
totaal olie C10 - C40	180	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject

1 11700042-001 MM1 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) 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.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 86.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
 Projectcode AM11219

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.-%)	39,7 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	49,2 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	4,4 --				
METALEN					
barium ⁺	37			309	64
cadmium	2,0 *	1,1	13	24	1,1
kobalt	<3	5,4	37	68	5,4
koper	<10	52	151	249	52
kwik	<0,10	0,15	18	36	0,15
lood	48	61	353	646	61
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<7,7 #	14	28	41	14
zink	100	137	421	705	137
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	# --				
fenantreen	# --				
antraceen	# --				
fluoranteen	# --				
benzo(a)antraceen	# --				
chryseen	# --				
benzo(k)fluoranteen	# --				
benzo(a)pyreen	# --				
benzo(ghi)peryleen	# --				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	# --				
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	#	4,5	62	120	3,2
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	# --				
PCB 52 (µg/kgds)	# --				
PCB 101 (µg/kgds)	# --				
PCB 118 (µg/kgds)	# --				
PCB 138 (µg/kgds)	# --				
PCB 153 (µg/kgds)	# --				
PCB 180 (µg/kgds)	# --				
som PCB (7) (0.7 factor) (µg/kgds)	#	60	1530	3000	147
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<5 --				
fractie C12 - C22	10 --				
fractie C22 - C30	110 --				
fractie C30 - C40	120 --				
totaal olie C10 - C40	240	570	7785	15000	570

Monstercode en monstertraject

¹ 11700042-002 MM2 1-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1

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) 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.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.4%; humus 49.2%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
 Projectcode AM11219

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.-%)	87,1 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --				
organische stof (gloeiverlies) (% vd DS)	1,1 --				
KORRELGROOTTEVERDELING					
lutum (bodem) (% vd DS)	3,3 --				
METALEN					
barium ⁺	<20			276	57
cadmium	<0,35	0,36	4,0	7,7	0,36
kobalt	<3	4,9	33	62	4,9
koper	<10	20	58	96	20
kwik	<0,10	0,11	13	26	0,11
lood	<13	33	189	345	33
molybdeen	<1,5	1,5	96	190	1,5
nikkel	<5	13	26	38	13
zink	<20	63	193	323	63
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
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
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
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 ^a	4,0	102	200	9,8
MINERALE OLIE					
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

¹ 11700042-003 MM3 1-4 / 1-5 / 2-3 / 2-4 / 3-3 / 3-4 / 3-5

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) 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.*

De achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 3.3%; humus 1.1%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
 Projectcode AM11219

Tabel: Analyseresultaten diversen (vast) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM1	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
Bodemtype	1				
<hr/>					
droge stof (gew.-%)	29,4	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<1	--			
fenantreen	<1	--			
antraceen	<1	--			
fluoranteen	<1	--			
benzo(a)antraceen	<1	--			
chryseen	<1	--			
benzo(k)fluoranteen	<1	--			
benzo(a)pyreen	<1	--			
benzo(ghi)peryleen	<1	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<1	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<10	* ^b	4,5	62	120
					4,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 52 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 101 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 118 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 138 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 153 (µg/kgds)	<68	--#			
PCB 180 (µg/kgds)	<68	--#			
som PCB (7) (µg/kgds)	<470	* ^b	60	1530	3000
					210

Monstercode en monstertraject

¹ 11700042-004 MM1 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) 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 86.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
 Projectcode AM11219

Tabel: Analyseresultaten diversen (vast) monsters (gehalten in mg/kgds, tenzij anders aangegeven)

Monstercode	MM2	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000
Bodemtype	1				eis
droge stof (gew.-%)	36,2	--			
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN					
naftaleen	<1	--			
fenantreen	<1	--			
antraceen	<1	--			
fluoranteen	<1	--			
benzo(a)antraceen	<1	--			
chryseen	<1	--			
benzo(k)fluoranteen	<1	--			
benzo(a)pyreen	<1	--			
benzo(ghi)peryleen	<1	--			
indeno(1,2,3-cd)pyreen	<1	--			
pak-totaal (10 van VROM)	<10	* ^b	4,5	62	120
					4,5
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)					
PCB 28 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 52 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 101 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 118 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 138 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 153 (µg/kgds)	<54	--#			
PCB 180 (µg/kgds)	<54	--#			
som PCB (7) (µg/kgds)	<380	* ^b	60	1530	3000
					210

Monstercode en monstertraject

¹ 11700042-005 MM2 1-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1

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) 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 4.4%; humus 49.2%. (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 : St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Uw projectnummer : AM11219
ALcontrol rapportnummer : 11700042, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : K6ZHUPVB

Rotterdam, 17-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11219. 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

Blad 2 van 10

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
droge stof	gew.-%	S	29.6	39.7	87.1
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	86.5	49.2	1.1
<i>KORRELGROOTTEVERDELING</i>					
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.7	4.4	3.3
<i>METALEN</i>					
barium	mg/kgds	S	65	37	<20
cadmium	mg/kgds	S	1.6	2.0	<0.35
kobalt	mg/kgds	S	<3	<3	<3
koper	mg/kgds	S	230	<10	<10
kwik	mg/kgds	S	0.16	<0.10	<0.10
lood	mg/kgds	S	100	48	<13
molybdeen	mg/kgds	S	<1.5	<1.5	<1.5
nikkel	mg/kgds	S	<10.0 ¹⁾	<7.7 ¹⁾	<5
zink	mg/kgds	S	120	100	<20
<i>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</i>					
naftaleen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
fenantreen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
antraceen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
chryseen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	#	#	<0.01
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	# ²⁾³⁾	# ²⁾³⁾	0.07 ³⁾
<i>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</i>					
PCB 28	µg/kgds	S	#	#	<1
PCB 52	µg/kgds	S	#	#	<1
PCB 101	µg/kgds	S	#	#	<1
PCB 118	µg/kgds	S	#	#	<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 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-4 / 1-5 / 2-3 / 2-4 / 3-3 / 3-4 / 3-5

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003
PCB 138	µg/kgds	S	#	#	<1
PCB 153	µg/kgds	S	#	#	<1
PCB 180	µg/kgds	S	#	#	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	# ^{2) 3)}	# ^{2) 3)}	4.9 ³⁾
<i>MINERALE OLIE</i>					
fractie C10 - C12	mg/kgds		<5	<5	<5
fractie C12 - C22	mg/kgds		<5	10	<5
fractie C22 - C30	mg/kgds		72	110	<5
fractie C30 - C40	mg/kgds		110	120	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	180	240	<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 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
002	Grond (AS3000)	MM2 1-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1
003	Grond (AS3000)	MM3 1-4 / 1-5 / 2-3 / 2-4 / 3-3 / 3-4 / 3-5



Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

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 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
- 2 Analyse is uitgevoerd. Er vindt absorptie plaats aan het monstermateriaal. Rapportage is hierdoor niet mogelijk.
- 3 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Analyse	Eenheid	Q	004	005
---------	---------	---	-----	-----

droge stof	gew.-%		29.4	36.2
------------	--------	--	------	------

POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN

naftaleen	mg/kgds		<1	<1
fenantreen	mg/kgds		<1	<1
antraceen	mg/kgds		<1	<1
fluoranteen	mg/kgds		<1	<1
benzo(a)antraceen	mg/kgds		<1	<1
chryseen	mg/kgds		<1	<1
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds		<1	<1
benzo(a)pyreen	mg/kgds		<1	<1
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds		<1	<1
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds		<1	<1
pak-totaal (10 van VROM)	mg/kgds		<10	<10

POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)

PCB 28	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 52	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 101	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 118	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 138	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 153	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
PCB 180	µg/kgds		<68 ¹⁾	<54 ¹⁾
som PCB (7)	µg/kgds		<470 ⁴⁾	<380 ⁴⁾

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
004	Diversen (vast)	MM1 2-1 / 4-1 / 5-1 / 6-1 / 7-1 / 8-1
005	Diversen (vast)	MM2 1-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analysrapport

Blad 6 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Voetnoten

- 1 Verhoogde rapportagegrens i.v.m. lage droge stof.
4 Verhoogde rapportagegrens van de som i.v.m. lage droge stof.



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 7 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Diversen (vast)	Conform NEN-ISO 11465 / CMA 2/II/A.1
naftaleen	Diversen (vast)	Eigen methode, Soxhlett DCM extractie, analyse m.b.v. GCMS
fenantreen	Diversen (vast)	Idem
antraceen	Diversen (vast)	Idem
fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)antraceen	Diversen (vast)	Idem
chryseen	Diversen (vast)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Diversen (vast)	Idem
benzo(a)pyreen	Diversen (vast)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Diversen (vast)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Diversen (vast)	Idem
pak-totaal (10 van VROM)	Diversen (vast)	Idem
PCB 28	Diversen (vast)	Idem
PCB 52	Diversen (vast)	Idem
PCB 101	Diversen (vast)	Idem
PCB 118	Diversen (vast)	Idem
PCB 138	Diversen (vast)	Idem
PCB 153	Diversen (vast)	Idem
PCB 180	Diversen (vast)	Idem
som PCB (7)	Diversen (vast)	Idem
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

Paraaf :



Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Blad 8 van 10

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
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	Y3417924	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
001	Y3417925	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
001	Y3417926	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
001	Y3417934	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
001	Y3418050	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
001	Y3418065	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3417927	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3417938	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3417945	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3418059	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3418064	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3418067	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417930	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417931	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417935	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417937	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417939	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417940	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3417944	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3417924	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3417925	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3417926	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3417934	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3418050	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3418065	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3417927	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3417938	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3417945	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3418059	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3418064	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3418067	04-08-2011	04-08-2011	ALC201

Paraaf :





Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Blad 9 van 10

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

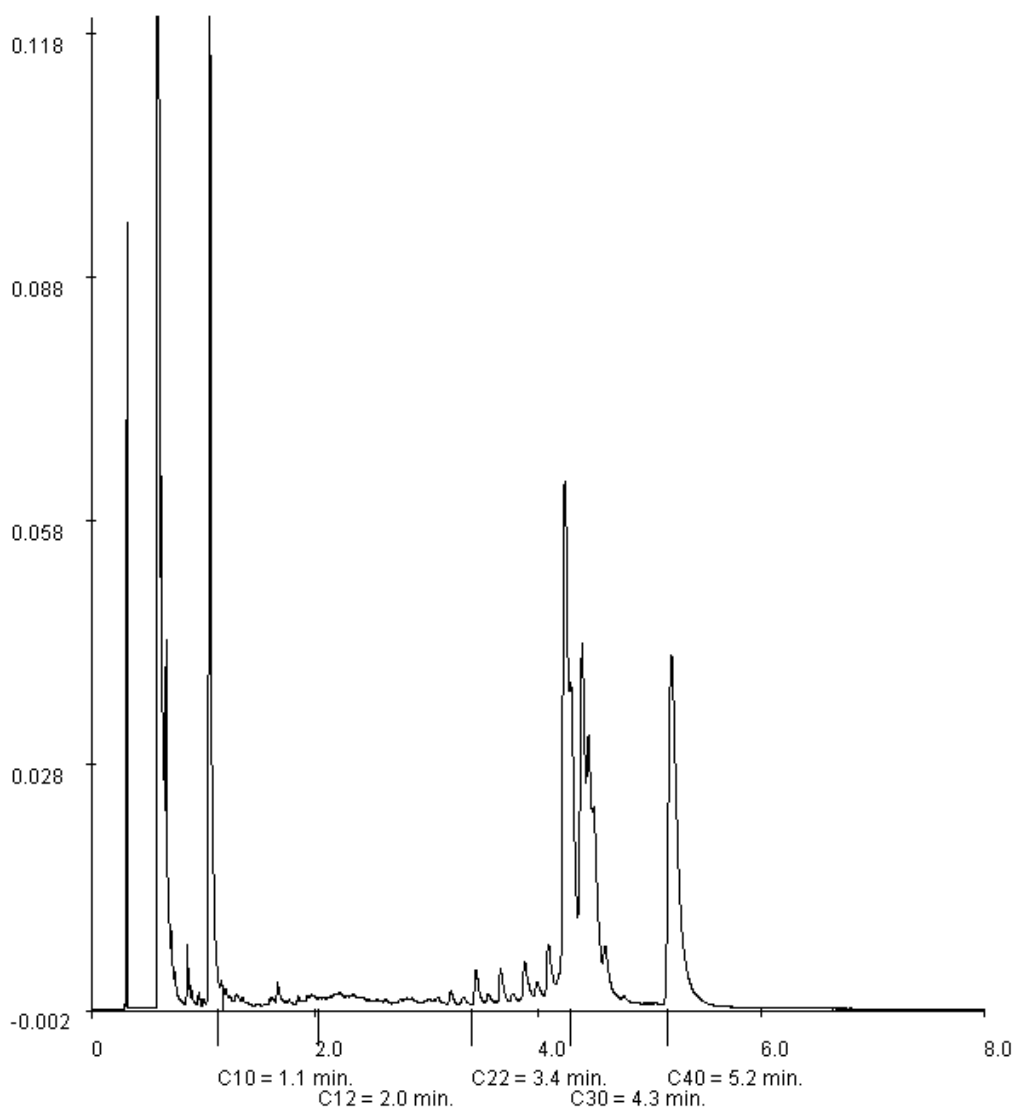
Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Monsternummer: 001
Monster beschrijvingen MM12-1 / 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.





Aeres Milieu BV
dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 10 van 10

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grond
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11700042 - 1

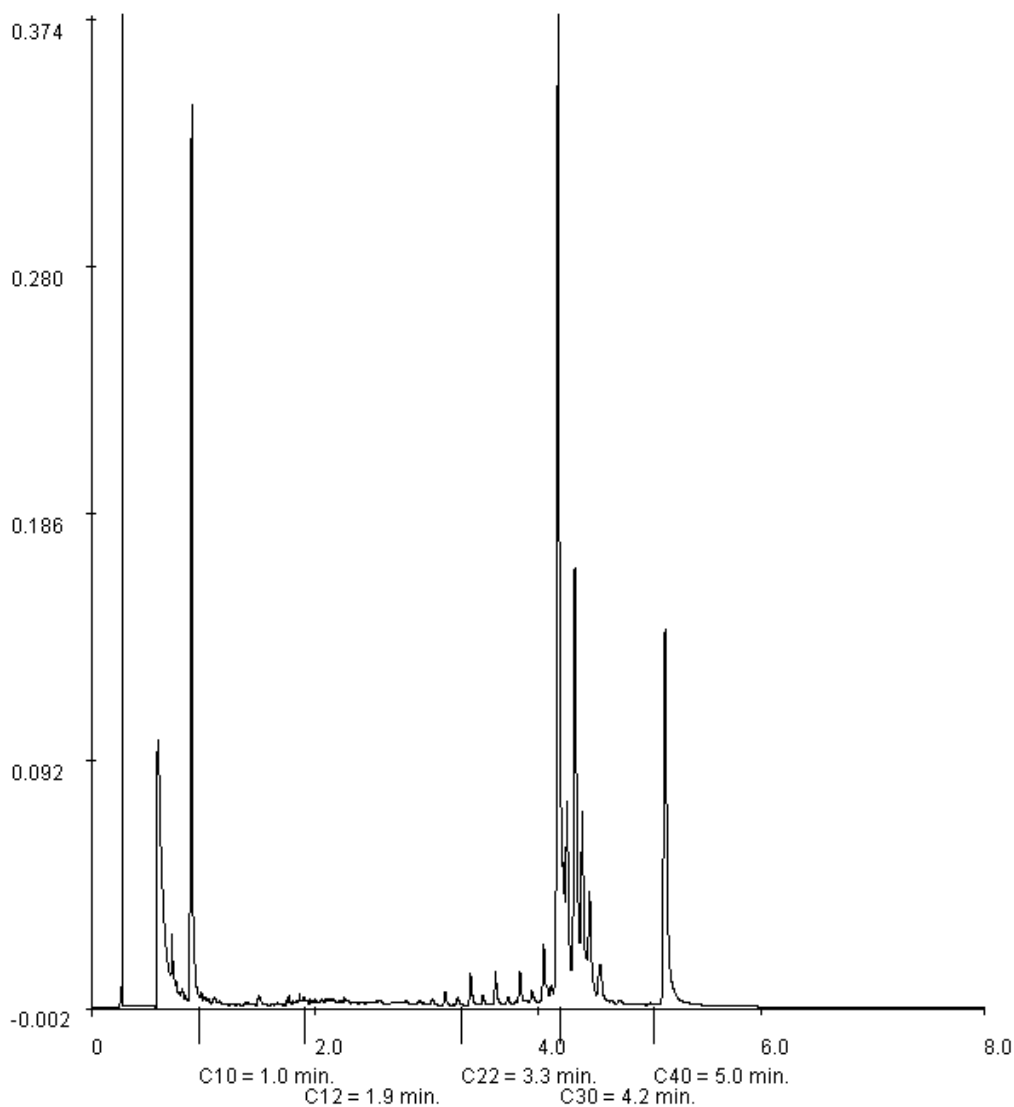
Orderdatum 05-08-2011
Startdatum 05-08-2011
Rapportagedatum 17-08-2011

Monsternummer: 002
Monster beschrijvingen MM21-1 / 3-1 / 9-1 / 10-1 / 11-1 / 12-1

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.



BIJLAGE 4a

Analyseresultaten grond(meng)monster(s) met achtergrond- en
interventiewaarden – uitsplitsing mengmonster MM1

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

Monstercode Bodemtype	2-1 1	4-1 2	5-1 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	39,4 --	26,1 --	24,2 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
METALEN							
koper	<10	29	<10	78	225	371	78

Monstercode en monstertraject

¹	11705883-001	2-1 2 (0-50)
²	11705883-002	4-1 4 (0-50)
³	11705883-003	5-1 5 (0-50)

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) 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 86.5%. (Als humus/lutum niet is gemeten geldt een default waarde van lutum = 25% en organische stof = 10%.)

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
 Projectcode AM11219

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

Monstercode Bodemtype	6-1 1	7-1 2	8-1 3	AW	1/2(AW+I)	I	AS3000 eis
droge stof (gew.-%)	26,2 --	23,2 --	33,4 --				
gewicht artefacten (g)	<1 --	<1 --	<1 --				
aard van de artefacten (g)	Geen --	Geen --	Geen --				
METALEN							
koper	400 ***	62	<10	78	225	371	78

Monstercode en monstertraject

¹	11705883-004	6-1 6 (0-50)
²	11705883-005	7-1 7 (0-50)
³	11705883-006	8-1 8 (0-50)

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) 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 achtergrond- en interventiewaarden zijn afhankelijk van de bodemsamenstelling. Voor de toetsing is gebruik gemaakt van de volgende samenstelling: lutum 5.7%; humus 86.5%. (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 6

Uw projectnaam : St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Uw projectnummer : AM11219
ALcontrol rapportnummer : 11705883, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : N8P47S9I

Rotterdam, 02-09-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11219. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 6

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11705883 - 1

Orderdatum 31-08-2011
Startdatum 31-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	39.4	26.1	24.2	26.2	23.2
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	g	S	geen	geen	geen	geen	geen
<i>METALEN</i>							
koper	mg/kgds	S	<10	29	<10	400	62

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)	2-1 2 (0-50)
002	Grond (AS3000)	4-1 4 (0-50)
003	Grond (AS3000)	5-1 5 (0-50)
004	Grond (AS3000)	6-1 6 (0-50)
005	Grond (AS3000)	7-1 7 (0-50)



Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11705883 - 1

Orderdatum 31-08-2011
Startdatum 31-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011

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.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 002 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 003 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 004 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.
- 005 * De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.
- * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 6

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11705883 - 1

Orderdatum 31-08-2011
Startdatum 31-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011

Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	33.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	g	S	geen
<i>METALEN</i>			
koper	mg/kgds	S	<10

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

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	8-1 8 (0-50)



Paraaf :





Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 5 van 6

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11705883 - 1

Orderdatum 31-08-2011
Startdatum 31-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011

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.
 - * Na het nemen van deelmonsters ten behoeve van het bepalen van de bodemkenmerken (droge stof en eventueel organisch stof, lutum en pH-CaCl₂), alsmede eventuele deelmonsters voor vluchtige verbindingen (BTEX, vluchtige halogenen, Cyanides), was geen 140 gram meer over voor de monstervoorbehandeling voor de overige parameters. Daarom is minder dan 140 gram voorbehandeld voor deze parameters.



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 6 van 6

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / uitsplitsing MM1
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11705883 - 1

Orderdatum 31-08-2011
Startdatum 31-08-2011
Rapportagedatum 02-09-2011

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
koper	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y3417934	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
002	Y3418065	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
003	Y3418050	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
004	Y3417924	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
005	Y3417925	04-08-2011	04-08-2011	ALC201
006	Y3417926	04-08-2011	04-08-2011	ALC201

Paraaf :

BIJLAGE 5

Analyseresultaten grondwatermonster(s) met streef- en
interventiewaarden

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				
METALEN					
barium	90 *	50	338	625	50
cadmium	<0,8 ^a	0,40	3,2	6,0	0,80
kobalt	8,4	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	68 *	65	432	800	65
VLUCHTIGE AROMATEN					
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 ^a	0,20	35	70	0,21
styreen	<0,2	6,0	153	300	6,0
naftaleen	<0,05 ^a	0,01	35	70	0,050
GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN					
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 ^a	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 ^a	0,01	10	20	0,20
dichloormethaan	<0,2 ^a	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 ^a	0,01	20	40	0,10
tetrachloormethaan	<0,1 ^a	0,01	5,0	10	0,10
1,1,1-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	150	300	0,10
1,1,2-trichloorethaan	<0,1 ^a	0,01	65	130	0,10
trichlooretheen	<0,6	24	262	500	24
chloroform	<0,6	6,0	203	400	6,0
vinylchloride	<0,1 ^a	0,01	2,5	5,0	0,20
tribroommethaan	<0,2			630	2,0
MINERALE OLIE					
fractie C10 - C12	<25 --				
fractie C12 - C22	<25 --				
fractie C22 - C30	<25 --				
fractie C30 - C40	<25 --				
totaal olie C10 - C40	<100 ^a	50	325	600	100

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.*
- ^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 : St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grondwater
Uw projectnummer : AM11219
ALcontrol rapportnummer : 11702651, versie nummer: 1
Rapport verificatie nummer : JSNCHZZN

Rotterdam, 22-08-2011

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project AM11219. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de geteste monsters. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters en het project zijn overgenomen in dit analyserapport.

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

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

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

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

Hoogachtend,



R. van Duin
Laboratory Manager



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Blad 2 van 5

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grondwater
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11702651 - 1

Orderdatum 18-08-2011
Startdatum 18-08-2011
Rapportagedatum 22-08-2011

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

METALEN

barium	µg/l	S	90
cadmium	µg/l	S	<0.8
kobalt	µg/l	S	8.4
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	68

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. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 3 van 5

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grondwater
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11702651 - 1

Orderdatum 18-08-2011
Startdatum 18-08-2011
Rapportagedatum 22-08-2011

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>			
	µg/l		<25
	µg/l		<25
	µg/l		<25
	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



Aeres Milieu BV
Dhr. T. Thijssen

Analyserapport

Blad 4 van 5

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grondwater
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11702651 - 1

Orderdatum 18-08-2011
Startdatum 18-08-2011
Rapportagedatum 22-08-2011

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. T. Thijssen

Blad 5 van 5

Analyserapport

Projectnaam St. Barbarastraat (ong.) Griendtsveen / grondwater
Projectnummer AM11219
Rapportnummer 11702651 - 1

Orderdatum 18-08-2011
Startdatum 18-08-2011
Rapportagedatum 22-08-2011

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	Monstername	Verpakking
001	B1070819	18-08-2011	18-08-2011	ALC204
001	G8212887	18-08-2011	18-08-2011	ALC236
001	G8212888	18-08-2011	18-08-2011	ALC236

Paraaf :



BIJLAGE 6

Foto's onderzoekslocatie



Foto 1



Foto 2

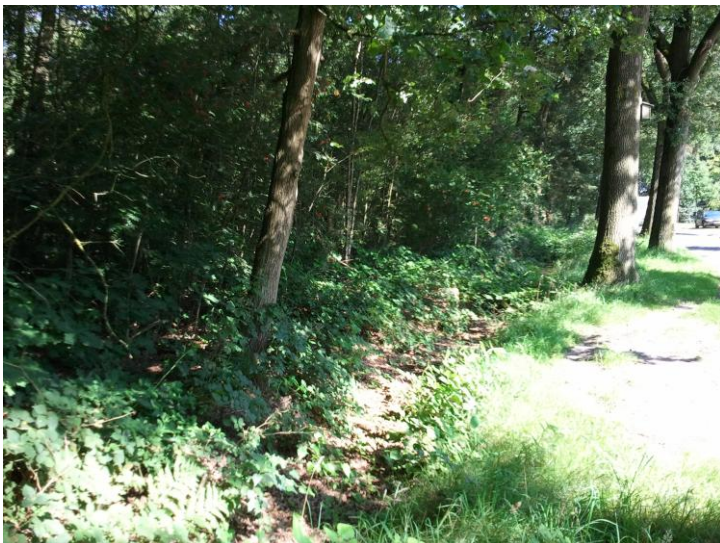


Foto 3

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 : AM11219

ONDERZOEKSLOCATIE : Sint Barbarastraat te Griendtsveen

GECERTIFICEERD MONSTERNEMER : H.L.J. van den Tillaar

DATUM : 18 augustus 2011

HANDTEKENING :

