



Rapport

**Verkendend bodem- en asbestonderzoek
Aureliushof 140 te Maastricht**

projectnummer 412050
definitief revisie 01
18 oktober 2016

Rapport

Verkennd bodem- en asbestonderzoek Aureliushof 140 te Maastricht

projectnummer 412050
definitief revisie 01
18 oktober 2016

Auteur

T.M. (Tessa) Hermus

Opdrachtgever

Gemeente Maastricht - Team Wonen en Leefkwaliteit
Postbus 1992
6201 BZ Maastricht

datum vrijgave	beschrijving revisie 01	goedkeuring	vrijgave	vrijgave BRL 2018
18-10-2016	definitief			

Colofon

Verantwoording				
Project: Verkennend bodem- en asbestonderzoek Aureliushof 140 te Maastricht				
Projectnummer: 412050 FMT 6141				
Bij het onderzoek zijn de volgende protocollen gevolgd (aankruisen door projectleider/projectmedewerker):				
☒ Plaatsen van handboringen en peilbuizen (protocol 2001) ☐ Nemen van grondwatermonsters (protocol 2002) ☐ Milieuhygiënisch onderzoek waterbodems (protocol 2003) ☒ Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem (protocol 2018)				
Verklaring functiescheiding Ik verklaar dat het veldwerk onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van de BRL 2000 en het vermelde protocol				
Protocol	Datum/Periode	Naam veldwerker*	Naam veldwerkbureau**	Handtekening
2001	20-09-16		Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: RQA658978	
2018	20-09-16		Bureau: Fransen Milieutechniek B.V. Cert.nr.***: RQA658978	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	
			Bureau: _____ Cert.nr.***: _____	

* Naam invullen van de eerstverantwoordelijke veldwerker die op de betreffende datum/periode de werkzaamheden heeft uitgevoerd.

** Alleen invullen als het veldwerk niet door Antea Group is uitgevoerd.

*** Het veldwerkbureau dient hier het nummer van het BRL2000-certificaat te noteren, zoals vermeld op de site van Bodemplus

Inhoudsopgave

Blz.

1	Inleiding	2
2	Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet	3
2.1	Algemeen	3
2.2	Terreinbeschrijving	3
2.3	Voormalig- en huidig gebruik	4
2.3.1	Bodemonderzoeken	5
2.4	Bodemopbouw en geohydrologie	5
2.5	Hypothese en onderzoeksopzet	6
3	Verrichte werkzaamheden	7
3.1	Veldwerkzaamheden onderzoek	7
3.2	Asbest	7
3.3	Laboratoriumonderzoek	8
4	Onderzoeksresultaten	9
4.1	Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen	9
4.2	Analyseresultaten	9
4.2.1	Toetsingskader	9
4.2.2	Bodemonderzoek	10
4.2.3	Verkennd asbestonderzoek	11
5	Samenvatting en conclusie	12

Bijlagen

1. Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen
2. Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden
3. Normwaarden grond
4. Toelichting op normwaarden grond en grondwater
5. Analysecertificaten
6. Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek

Tekeningen

- 412050-S-1 Situatietekeningen met boringen en proefgaten (1:500)

1 Inleiding

In opdracht van de gemeente Maastricht, Afdeling Wonen en Leefkwaliteit is door Antea Group in september en oktober 2016 een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Aureliushof 140 te Maastricht.

Aanleiding

De aanleiding tot de uitvoering van het onderzoek is de voorgenomen verkoop van het terrein.

Doel

Het doel van het verkennend bodemonderzoek is de bodemkwaliteit vast te leggen om in het kader van de voorgenomen verkoop de gebruiksmogelijkheden van het terrein te bepalen.

Het verkennend asbestonderzoek heeft als doel te bepalen of er in de grond asbestverdacht materialen aanwezig zijn.

Onderzoeksstrategie en kwaliteit

Bodemonderzoek

Het bodemonderzoek is uitgevoerd conform de richtlijnen uit de NEN 5740/A1 (Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek, NNI, februari 2016) en de Nota Bodembeheer Maastricht 2012. Voor de onderzoekslocatie, is conform het beleid van de gemeente Maastricht, de onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL) gehanteerd.

Asbestonderzoek

De locatie ligt in deelgebied 'Overig' (Nota Bodembeheer Maastricht 2012). Op basis van het asbestbeleid van de gemeente Maastricht is dit deelgebied asbest onverdacht. Op verzoek van de opdrachtgever is een verkennend asbestonderzoek conform de richtlijnen van de NEN 5707 (Bodem - Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in bodem, augustus 2015) verricht, waarbij de onderzoeksstrategie voor een kleinschalige onverdachte locatie is gehanteerd.

Met betrekking tot de kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en betrouwbaarheid/garanties van het onderzoek wordt verwezen naar bijlage 6.

In dit rapport wordt verslag gedaan van de uitgevoerde werkzaamheden en worden de resultaten van het onderzoek beschreven.

2 Vooronderzoek, hypothese en onderzoeksopzet

2.1 Algemeen

Bij toepassing van de NEN 5740 en de NEN 5707 moet een hypothese worden opgesteld omtrent de aan-/ afwezigheid, de aard en de ruimtelijke verdeling van eventuele verontreinigingen. Ten behoeve van het opstellen van een hypothese dient een vooronderzoek te worden uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725 (Strategie voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend en nader onderzoek, NNI, januari 2009) voor landbodems.

Op basis van de verzamelde basisinformatie, de aanleiding van het onderzoek en de mate van verdachtheid van de onderzoekslocatie is gekozen voor een standaard vooronderzoek.

Het standaard vooronderzoek richt zich op de onderzoekslocatie en de direct hieraan grenzende percelen. Indien een direct aangrenzend perceel <10 meter breed is, worden ook de percelen hier weer aangrenzend meegenomen. Bij grotere aangrenzende percelen, wordt alleen het gedeelte van deze percelen binnen 25 meter vanaf de grens van de onderzoekslocatie in beschouwing genomen, tenzij aanleiding bestaat het gehele aangrenzende perceel te onderzoeken.

De afstand van 25 meter is een arbitraire keus. De redenering hierachter is dat bij kleinschaliger gevallen van bodemverontreiniging de verspreidingsbron meestal niet verder is dan 25 meter en dat de gevallen met een grootschaliger verspreiding bij het vooronderzoek op een andere wijze worden opgespoord.

Aansluitend is informatie verzameld over de volgende aspecten van de locatie:

- voormalig gebruik
- huidig gebruik
- toekomstig gebruik
- bodemopbouw en geohydrologie

2.2 Terreinbeschrijving

In tabel 2.1 is een overzicht van de relevante locatiegegevens weergegeven.

Tabel 2.1 Locatiegegevens

Adres	Aureliushof 140 te Maastricht
Gemeente	Maastricht
Voormalig gebruik	School en groenvoorziening
Huidig gebruik	School en groenvoorziening
Toekomstig gebruik	School en groenvoorziening
Gebruik aangrenzende percelen	Infrastructuur en groenvoorziening: straten, stoep en plantsoen
Oppervlakte	Circa 7.030 m ²
Verharding	Tegels en groenstrook

Huidige situatie

De onderzoekslocatie is gelegen in de wijk Daalhof te Maastricht. De locatie is deels bebouwd en in gebruik als schoolgebouw met schoolplein, cultuurcentrum en gymzaal, binnentuin en plantsoen. Het niet bebouwde deel van de locatie is plaatselijk verhard met tegels. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van ca. 7.030 m².

De situering van de onderzoekslocatie is weergegeven in onderstaand figuur 1 en op bijgevoegde tekeningen 412050-S-1.

Figuur 1: Overzichtskaart met globale ligging onderzoekslocatie



Bron: Antea Group Ruimtelijke Informatie, 2016

De locatie is gelegen in de bodemkwaliteitszone Overig uit de Bodemkwaliteitskaart gemeente Maastricht. Uit deze Bodemkwaliteitskaart blijkt dat de gemiddelde bodemkwaliteit in de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) ter plaatse van dit deelgebied voldoet aan de klasse Industrie (bepalende stoffen: zink en PCB). De gemiddelde kwaliteit van de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv.) voldoet aan de klasse Landbouw/natuur (AW2000). Het gebied kenmerkt zich door een licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en minerale olie.

2.3 Voormalig- en huidig gebruik

Voor het vaststellen van het voormalige en huidige gebruik is informatie verkregen van de gemeente Maastricht (en , d.d. 6 september 2016). Onderstaand is per geraadpleegde bron de gevonden informatie omschreven.

Verdachte activiteiten

Ter plaatse en in de omgeving van de onderzoekslocatie zijn geen verdachte activiteiten of onder- en bovengrondse HBO-tanks aanwezig.

Bouw- en slooparchief

In tabel 2.2 is een overzicht van de voor de onderzoekslocatie en omgeving verstrekte bouw- of sloopvergunningen weergegeven. Uit het pandendossier van Aureliushof 140 komen geen verdachte activiteiten naar voren die aanleiding geven tot een mogelijke bodemverontreiniging.

Tabel 2.2 Bouw- of sloopvergunningen

Hinderwet- / Wm-vergunning	Houder/Locatie	Datum	Kenmerk	Bijzonderheden
Onderzoekslocatie:				
Asbestinventarisatie spouwplaatjes deuren Basisschool Olterdissen Aureliushof 140	Clevers asbestsanering	9-06-2010	100608.12	Het pand bevat asbest in de spouwplaatje bij de deuren. Deze zijn door Clevers verwijderd.
Sloopvergunning verwijderen van asbest spouwplaatjes t.p.v. deuren Aureliushof 140	Clevers asbestsanering	14-07-2010	VTH 10-0126S	-
Slopmelding verwijdering van beplating cv ruimte Aureliushof 140		10-04-2013	13-0475WB	-
Omgeving:				
-	-	-	-	-

Bron: Dossieronderzoek gemeente Maastricht

Uit de asbestinventarisatie die is uitgevoerd aan het pand op Aureliushof 140 blijkt dat in geringe mate asbest aanwezig is. In de sloopvergunningen is aangegeven dat de sloopwerkzaamheden, gezien het feit dat het pand asbesthoudende materialen bevat, door een erkend asbestverwijderingsbedrijf uitgevoerd moet worden.

De uitvoering moet volgens het Asbestbesluit Arbeidsomstandighedenwet geschieden. Het asbest is in 2010 conform de vergunning verwijderd. Op basis hiervan wordt ervan uitgegaan dat er geen asbest in de bodem terecht is gekomen.

2.3.1 Bodemonderzoeken

In tabel 2.3 zijn de eerder op de onderzoekslocatie en belendende percelen uitgevoerde bodemonderzoeken weergegeven met een beknopt overzicht van de belangrijkste resultaten.

Tabel 2.3 Eerder verrichte bodemonderzoeken

Titel:	Adviesbureau:	Datum:	Kenmerk:	Resultaten:
Onderzoekslocatie:				
-	-	-	-	-
Omgeving:				
Verkennd bodem- en asbestonderzoek Aureliushof ong. te Maastricht	Aelmans	01-06-2015	E153313.001/HWO	Aanleiding: voorgenomen graafwerkzaamheden Bovengrond (8-70): Cd, Zn > AW2000 Ondergrond (50-200): < AW2000 Asbest: visueel zijn geen noemenswaardige asbestverdachte materialen aangetroffen Conclusie: er zijn geen belemmeringen voor de voorgenomen graafwerkzaamheden

Bron: Dossieronderzoek gemeente Maastricht

Resumé

Uit de eerder verrichte bodemonderzoek in de omgeving van de onderzoekslocatie (> 25 m) blijkt dat in de bovengrond sprake is van een licht verhoogd gehalten aan zware metalen. Visueel zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Analyses op asbest zijn niet verricht.

2.4 Bodemopbouw en geohydrologie

Het maaiveld ter plaatse van de onderzoekslocatie varieert tussen de ca. 79 en 80 m +NAP. De regionale bodemopbouw en de geohydrologische situatie in het gebied van de onderzoekslocatie worden in tabel 2.4 samengevat.

Tabel 2.4 Regionale bodemopbouw en geohydrologische situatie

diepte (m -mv.)	Formatie naam	Formatie opbouw	Geohydrologische situatie
0 - 10 m	Boxtel	lössleem	matig doorlatende laag
10 - 30 m	Beegden	zanden, grinden en kleien	1e watervoerende pakket
30 - 90 m	Gulpen, Maastricht en Houthem	kalksteen	2e watervoerende pakket
90 - 150 m	Vaals en Aken	zandige kleien en kleihoudende zanden	matig doorlatende laag
> 150 m	Boven Carboon afzettingen	schalierrijke sedimenten	ondoorlatende basis

Bronnen: TNO, 1985 (kaartblad 61, 62W) en <http://www.dinoloket.nl>

Op basis van de geraadpleegde grondwaterkaarten (TNO, 1985) en de topografische kaart blijkt dat het grondwater ter plaatse op circa 55 m+NAP wordt aangetroffen, overeenkomend met 24 à 25 m -mv.

De overheersende grondwaterstromingsrichting in het eerste watervoerende pakket is globaal noordoostelijk (richting de Maas) gericht.

De onderzoekslocatie is niet gelegen binnen of nabij een grondwaterbeschermings- of waterwingebied. In de omgeving van de onderzoekslocatie is geen sprake van de geregistreerde grondwateronttrekking.

Voor de plaatselijke bodemopbouw wordt verwezen naar paragraaf 4.1.

2.5 Hypothese en onderzoekopzet

Verkennd bodemonderzoek

De verzamelde informatie geeft geen aanwijzingen voor de aanwezigheid van (voormalige) bodembedreigende activiteiten op het onderzoeksterrein. Ook wordt niet verwacht dat de activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

Uit de verzamelde informatie blijkt dat de onderzoekslocatie in deelgebied 'Overig' ligt, van het Bodembeheerplan Maastricht (2012). De bodem uit dit deelgebied wordt gekenmerkt door licht tot matig verhoogd gehalte aan zink en licht verhoogde gehalten aan overige zware metalen, PAK en minerale olie.

Op basis van het vooronderzoek kan voor de onderzoekslocatie, conform het beleid van de gemeente Maastricht, worden volstaan met de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL). Op verzoek van de gemeente zijn alleen uitpandige boringen verricht.

Aangezien het grondwater zich ruimschoots beneden de 5,0 m -mv. bevindt, kan conform de strategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie grondwateronderzoek komen te vervallen.

Verkennd asbestonderzoek

Voor het verkennend onderzoek is, o.b.v. de ligging in de bodemkwaliteitszone 'Overig', uitgegaan van de strategie 'Onverdachte locatie' uit de NEN 5707 (augustus 2015). De proefgaten met een minimale omvang van 30 x 30 x 50 cm zijn in combinatie met het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

De grond uit de (proef)gaten wordt beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Conform de NEN5707 worden mengmonsters van de fijne fractie van de grond geanalyseerd op asbest.

3 Verrichte werkzaamheden

3.1 Veldwerkzaamheden onderzoek

De veldwerkzaamheden zijn op 20 september 2016 onder toezicht van de veldwerkneme van Fransen Milieutechniek onder erkenning (BRL 2001 en 2018) uitgevoerd.

In tabel 3.1 zijn het aantal uitgevoerde boringen weergegeven.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde veldwerkzaamheden

Locatie	Onderzoeksstrategie ¹⁾	Oppervlakte (m ²)	Veldwerkzaamheden grond	
			Aantal boringen/ proefgaten	Boornummers
Verkennd bodem- en asbestonderzoek	NEN5740, ONV-NL NEN5707, ONV	ca. 7.030	13 x 0,5 m -mv. 6 x 2,0 m -mv. 13 x proefgaten (30x30x50cm) In combinatie met verkennend bodemonderzoek NEN5740/CROW307	002 t/m 007, 009, 011 t/m 014, 016, 018 001, 008, 010, 015, 017, 019 001, 004 t/m 008, 010, 011, 013, 014, 016, 017, 019

1) NEN 5740 ONV-NL Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie
NEN 5707, ONV Onderzoeksstrategie voor een asbestonderzoek, kleinschalig onverdachte locatie

De boorlocaties zijn weergegeven op de situatietekeningen 412050-S-1.

Veiligheid

In het veld is het opgeboorde materiaal zintuiglijk beoordeeld, waarbij om veiligheidsredenen géén actieve geurwaarnemingen zijn gedaan. Tijdens de terreininspectie binnen het onderzoeksgebied en bij het uitvoeren van de boringen is aandacht geschonken aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen in het opgeboorde en opgegraven materiaal. Aansluitend is de bodem beschreven en bemonsterd en zijn de te analyseren (meng)monsters geselecteerd.

Indien het vochtpercentage in de bodem meer bedraagt dan 10%, zijn er geen risico's aanwezig met betrekking tot het vrijkomen van asbestvezels. Voorafgaand aan en tijdens de werkzaamheden zijn vochtmetingen verricht. Hieruit bleek dat aan de eis van meer dan 10% is voldaan.

3.2 Asbest

Visuele inspectie

Voorafgaande aan de uitvoering van de veldwerkzaamheden is ten behoeve van het verkennend asbestonderzoek een visuele inspectie van het onderzoeksterrein uitgevoerd. Aangezien het maaiveld van de onderzoekslocatie uit groenvoorziening of verharding (tegels) bestaat, is slechts een deel van het maaiveld geïnspecteerd. Conform de norm is tenminste 25% van de locatie geïnspecteerd. Voor het overige deel geldt dat als gevolg van de begroeiing de inspectie-efficiëntie minder dan 50% bedraagt.

Omdat de aan- of afwezigheid van asbest op het maaiveld geen directe invloed heeft op de concentraties van asbest in de bodem en omdat tenminste 25% van de locatie is geïnspecteerd is geen vegetatie verwijderd.

Ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn diverse proefgaten (30x30x50 cm) gegraven. In tabel 3.1 zijn de aantallen weergegeven.

Het opgegraven materiaal uit de proefgaten is uitgespreid en visueel geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen en bijmengingen. De monsters zijn in het veld gezeefd over een zeef van 16 mm i.p.v. 20 mm, zoals de NEN voorschrijft. Conform de overgangsregeling van de oude naar de nieuwe normen en protocollen is dit toegestaan. De aangepaste werkwijze heeft geen negatieve invloed op de onderzoeksresultaten.

3.3 Laboratoriumonderzoek

In tabel 3.2 is een overzicht gegeven van de uitgevoerde analyses.

Tabel 3.2: Laboratoriumonderzoek

Analyse-monster	Traject (m -mv.)	Deelmonsters	Analysepakket ¹⁾
Grond			
MM01	0,00 - 0,50	006 (0,05 - 0,25) 006 (0,25 - 0,50) 007; 008; 013 (0,00 - 0,50) 009; 014 (0,05 - 0,15) 012 (0,00 - 0,30) 015; 016 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM02	0,00 - 0,50	001 (0,00 - 0,50) 011; 017; 018 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM03	0,00 - 0,50	002; 010; 019 (0,00 - 0,50) 003 (0,10 - 0,50) 005 (0,05 - 0,50)	Standaardpakket grond
MM04	0,50 - 1,50	001; 008; 010; 015; 017; 019 (0,50 - 1,00) 001; 008; 015; 019 (1,00 - 1,50)	Standaardpakket grond
MM05	1,00 - 2,00	010; 017 (1,00 - 1,50) 001; 008; 010; 017; 019 (1,50 - 2,00)	Standaardpakket grond
MM06	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50) 012 (0,30 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50)	Standaardpakket grond
Abest			
AS004	0,00 - 0,50	004 (0,00 - 0,50)	Asbest in grond (NEN5707)
mmAS1	0,00 - 0,50	001; 013 (0,00 - 0,50) 006; 011; 016 (0,05 - 0,50)	Asbest in grond (NEN5707)
mmAS2	0,00 - 0,50	010; 019 (0,00 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50)	Asbest in grond (NEN5707)

- 1) Standaardpakket:
 - grond: zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polychloorbifenylen (PCB som 7), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), minerale olie (GC), lutum en organische stof

4 Onderzoeksresultaten

4.1 Lokale bodemopbouw en veldwaarnemingen

De profielbeschrijvingen van de verrichte boringen met de bijbehorende veldwaarnemingen zijn opgenomen in bijlage 1.

Bodem

Uit de profielbeschrijvingen blijkt dat de bodem tot de maximaal geboorde diepte van 2,0 m -mv. afwisselend uit zand of zandige leem bestaat.

In de bovengrond tot een diepte van 0,5 m -mv. zijn plaatselijk sporen tot zwakke bijmengingen met puin of kolen aangetroffen. De veldwaarnemingen m.b.t. de bodemvreemde materialen zijn weergegeven in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldwaarnemingen m.b.t. bodemvreemde materialen in bodem

Boring	Diepte boring (m -mv.)	Traject (m -mv.)	Grondsoort	Waargenomen bijzonderheden
004	0,50	0,00 - 0,50	Leem	zwak puinhoudend
012	0,50	0,30 - 0,50	Leem	sporen kolen
014	0,50	0,15 - 0,50	Leem	zwak koolhoudend

Asbest

Op het maaiveld of in de opgeboorde grond zijn tijdens de veldwerkzaamheden geen asbestverdachte (plaat)materialen aangetroffen. Wel is ter plaatse van boring 004 een zwakke puinbijmenging aangetroffen.

4.2 Analyseresultaten

4.2.1 Toetsingskader

Wet bodembescherming

De getoetste analyseresultaten van de onderzochte grondmengmonsters zijn weergegeven in bijlage 2. De analysecertificaten zijn toegevoegd in bijlage 5.

De resultaten zijn getoetst aan de actuele achtergrond- en interventiewaarden uit de Regeling Bodemkwaliteit en de Circulaire bodemsanering. Hiervoor is gebruik gemaakt van BOTOVA-gevalideerde software. De achtergrond- en interventiewaarden zijn opgenomen in bijlage 3. Een toelichting op het toetsingskader is opgenomen in bijlage 4.

In de tekst zal de term 'verhoogd' worden gebruikt bij gehalten hoger dan de achtergrond- of streefwaarden en lager dan de interventiewaarden. De term 'sterk verhoogd' wordt gebruikt bij gehalten hoger dan of gelijk aan de interventiewaarden. Tevens is bij de getoetste waarden een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend: $\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW})$.

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (= GSSD) lager is dan de achtergrondwaarde (= AW). Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde (= I). Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek.

Asbest

Grond

De resultaten van het NEN 5707 onderzoek worden conform het huidige overheidsbeleid getoetst aan de interventiewaarde uit de 'Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013'.

De **interventiewaarde** voor asbest in bodem, grond en baggerspecie bedraagt 100 mg/kg d.s. gewogen (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest).

Hergebruik van grond en puin

Indien de grond en het puin wordt hergebruikt, is het Besluit en de Regeling Bodemkwaliteit van toepassing. In het Besluit is opgenomen dat voor asbest in grond en puin een gewogen gehalte van 100 mg/kg d.s. (de concentratie serpentijnasbest, vermeerderd met tien maal de concentratie amfiboolasbest) als maximale samenstellingswaarde geldt.

4.2.2 Bodemonderzoek

In tabel 4.2 zijn de toetsingsresultaten van de parameters in de grond t.o.v. achtergrond- of interventiewaarde weergegeven.

Tabel 4.2: Overschrijdingstabel

Mengmonster	Deelmonsters (traject m -mv.)	Veldwaarneming	Parameters	
			> achtergrondwaarde < interventiewaarde (index)	> interventiewaarde
Bovengrond				
MM01	006 (0,05 - 0,25) 006 (0,25 - 0,50) 007; 008; 013 (0,00 - 0,50) 009; 014 (0,05 - 0,15) 012 (0,00 - 0,30) 015; 016 (0,05 - 0,50)	Zand, -	-	-
MM02	001 (0,00 - 0,50) 011; 017; 018 (0,05 - 0,50)	Zand, zwak tot sterk grind, zwak tot matig silex	PCB (0,02)	-
MM03	002; 010; 019 (0,00 - 0,50) 003 (0,10 - 0,50) 005 (0,05 - 0,50)	Leem, -	Kobalt (-)	-
MM06	004 (0,00 - 0,50) 012 (0,30 - 0,50) 014 (0,15 - 0,50)	Leem, sporen tot zwak kolen, zwak puin	PAK (0,25)	-
Ondergrond				
MM04	001; 008; 010; 015; 017; 019 (0,50 - 1,00) 001; 008; 015; 019 (1,00 - 1,50)	Leem, -	-	-
MM05	010; 017 (1,00 - 1,50) 001; 008; 010; 017; 019 (1,50 - 2,00)	Leem, -	-	-

- : Geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Wet Bodembescherming

In de bovengrond (0,0 - 0,5 m -mv.) zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, PAK of PCB's aangetroffen. In de ondergrond (0,5 - 2,0 m -mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan de geanalyseerde parameters t.o.v. de achtergrondwaarde AW2000 gemeten.

Barium

Het gemeten gehalte aan barium is, conform het gestelde in de circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, getoetst aan de voormalige interventiewaarde. Dit in verband met het voor deze parameter aanwezig zijn van een aanwijsbare antropogene bron (diffuse bijmenging met o.a. puin en/of kolen).

Uit de toetsing blijkt dat het gemeten gehalten aan barium de voormalige interventiewaarde niet overschrijdt.

4.2.3 Verkennd asbestonderzoek

In tabel 4.3 is een overzicht gegeven van het analyseresultaten van het geanalyseerde grondmonsters van het verkennd asbestonderzoek.

Tabel 4.3: Resultaten geanalyseerde (meng)monsters

Monstercode	Deelmonsters	Grond of puin	Materiaal en bijmengingen	Traject (cm -mv.)	Gehalte chrysotiel (mg/kg)	Gehalte amosiet (mg/kg)	Gehalte crocidoliet (mg/kg)	Totaal gewogen gehalte asbest (mg/kg)
AS004	004	Grond	Leem, zwak puin	0 - 50	-	-	-	< 1,5
mmAS1	001, 006, 011, 013, 016	Grond	Zand, -	0 - 50	-	-	-	< 1,4
mmAS2	010, 014, 019	Grond	Leem, -	0 - 50	-	-	-	< 1,4

- niet aantoonbaar

In het opgegraven materiaal van de (proef)gaten op de onderzoekslocatie is visueel (> 16 mm) en analytisch geen asbest aangetroffen. De resultaten worden representatief geacht voor de hele onderzoekslocatie.

Op basis van de onderzoeksresultaten van het verkennd asbestonderzoek is de onderzoekslocatie onverdacht voor asbest in de bodem. De hypothese wordt hiermee bevestigd.

5 Samenvatting en conclusie

Middels het uitgevoerde verkennend bodem- en asbestonderzoek is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse van de Aureliushof te Maastricht in verband met de voorgenomen verkoop van het terrein in beeld gebracht.

Grond

In de boven- en ondergrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan kobalt, PAK of PCB's aangetroffen. De vooraf opgestelde hypothese 'onverdachte locatie' wordt hiermee formeel verworpen.

De onderzoeksresultaten geven echter geen aanleiding tot het uitvoeren van vervolgonderzoek. De resultaten komen overeen met de gebiedseigen kwaliteit en zijn geen belemmering voor de voorgenomen verkoop van het perceel.

Grondwater

Op basis van het historisch onderzoek bevindt het grondwater zich ruimschoots dieper dan 5,0 m -mv. Derhalve heeft geen grondwateronderzoek plaatsgevonden.

Asbest

Op basis van de ligging van de onderzoekslocatie in de deelgebied 'Overig' wordt de onderzoekslocatie conform het asbestbeleid van de gemeente Maastricht als asbest onverdacht beschouwd.

In het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn visueel geen asbestverdachte (plaat)materiaal aangetroffen. In de geanalyseerde (meng)monsters is analytisch geen asbest aangetroffen.

Wij achten deze resultaten representatief voor de gehele locatie. Op basis hiervan is de hypothese 'asbest onverdacht' bevestigd.

Algemeen

Hergebruik

Indien grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing buiten de gemeente Maastricht, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek niet. Om te bepalen of de grond buiten de gemeente kan worden hergebruikt, dient formeel een onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit te worden verricht. Het voorliggend onderzoek doet derhalve geen definitieve uitspraak over de hergebruiksmogelijkheden van vrijkomende grond. Binnen de gemeente Maastricht kan eventueel vrijkomende, niet sterk verontreinigde grond, worden hergebruikt op basis van de Bodemkwaliteitskaart en Nota Bodembeheer van de gemeente Maastricht.

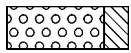
Voornoemde conclusies zijn gebaseerd op de zintuiglijke waarnemingen en analysesresultaten van dit onderzoek.

Antea Group
Maastricht, oktober 2016

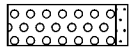
Bijlage 1: Profielbeschrijvingen en zintuiglijke waarnemingen

Legenda (conform NEN 5104)

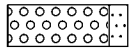
grind



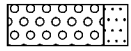
Grind, siltig



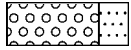
Grind, zwak zandig



Grind, matig zandig

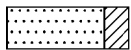


Grind, sterk zandig

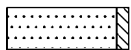


Grind, uiterst zandig

zand



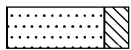
Zand, kleilig



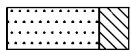
Zand, zwak siltig



Zand, matig siltig



Zand, sterk siltig



Zand, uiterst siltig

veen



Veen, mineraalarm



Veen, zwak kleilig



Veen, sterk kleilig

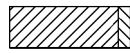


Veen, zwak zandig

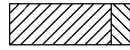


Veen, sterk zandig

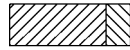
klei



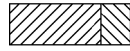
Klei, zwak siltig



Klei, matig siltig



Klei, sterk siltig



Klei, uiterst siltig



Klei, zwak zandig



Klei, matig zandig



Klei, sterk zandig

leem



Leem, zwak zandig



Leem, sterk zandig

overige toevoegingen



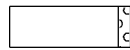
zwak humeus



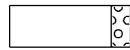
matig humeus



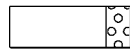
sterk humeus



zwak grindig



matig grindig



sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

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

p.i.d.-waarde

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

monsters

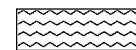
- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



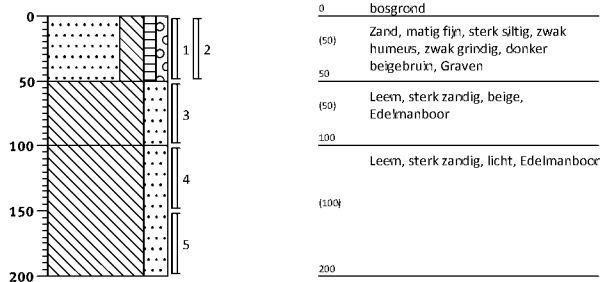
slib



water

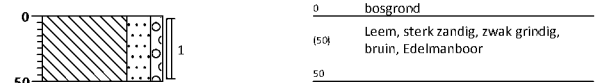
Boring: 001

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



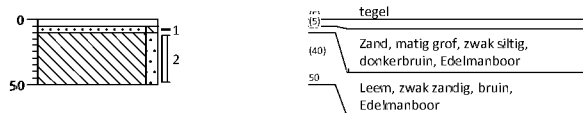
Boring: 002

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



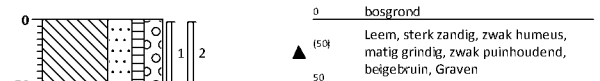
Boring: 003

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



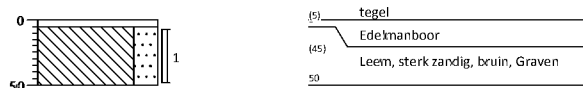
Boring: 004

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



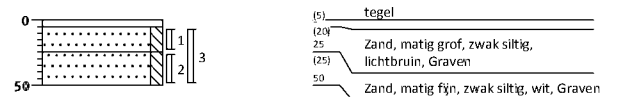
Boring: 005

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



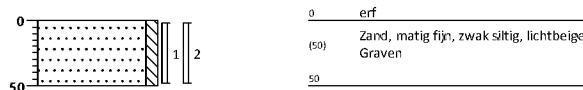
Boring: 006

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



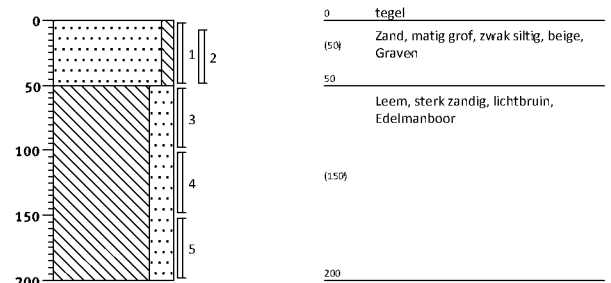
Boring: 007

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



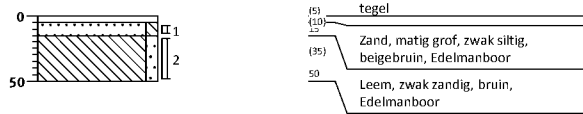
Boring: 008

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



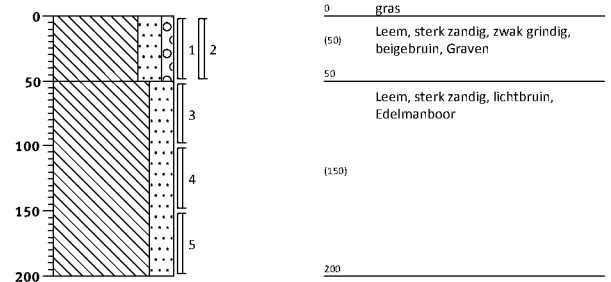
Boring: 009

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



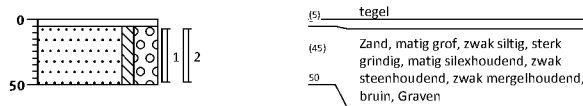
Boring: 010

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



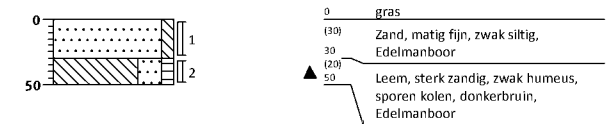
Boring: 011

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



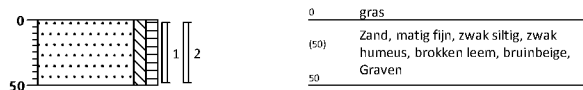
Boring: 012

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



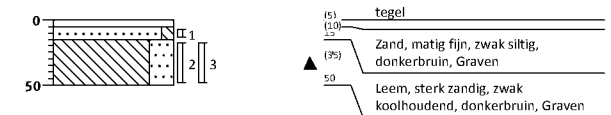
Boring: 013

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



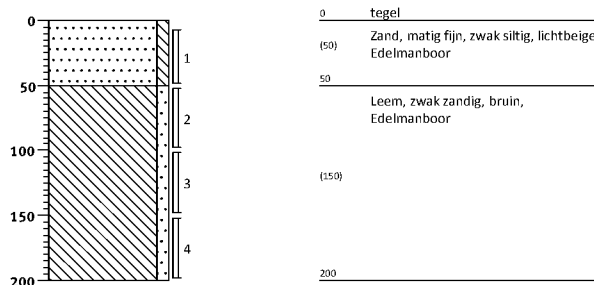
Boring: 014

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



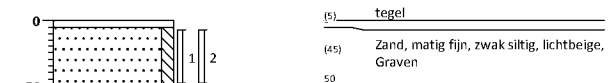
Boring: 015

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



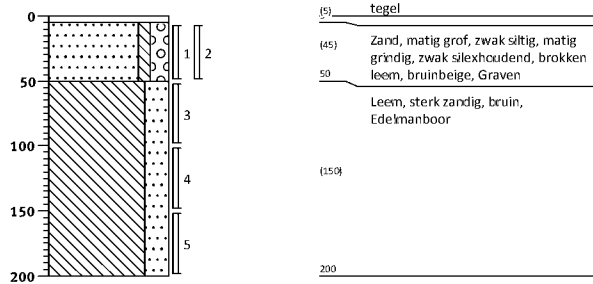
Boring: 016

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: _____



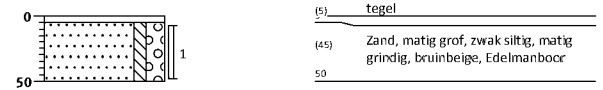
Boring: 017

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: 



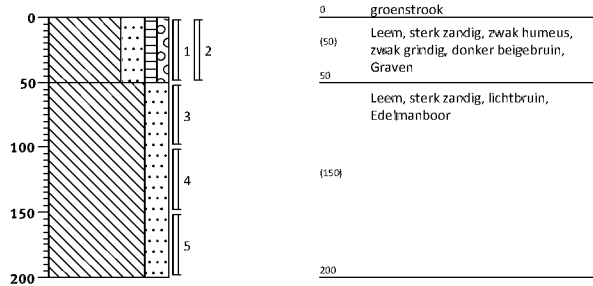
Boring: 018

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: 



Boring: 019

Datum: 20-09-2016
 Boormeester: 



Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Bijlage 2: Analyseresultaten grondmonsters met overschrijding normwaarden

Grondmonster		MM01			MM02			MM03		
Certificaatcode		12380201			12380201			12380201		
Boring(en)		006, 006, 007, 008, 009, 012, 013, 014, 015, 016			001, 011, 017, 018			002, 003, 005, 010, 019		
Traject (m -mv)		0,00 - 0,50			0,00 - 0,50			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	0,50			1,5			3,0		
Lutum	% ds	5,6			6,0			9,8		
Datum van toetsing		29-9-2016			29-9-2016			29-9-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Zand			Zand			Leem		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	29	78 ⁽⁶⁾		26	67 ⁽⁶⁾		52	102 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,23	0,37	-0,02	0,21	0,31	-0,02
Kobalt [Co]	mg/kg ds	3,8	9,6	-0,03	5,3	13,0	-0,01	8,1	15,4	0
Koper [Cu]	mg/kg ds	5,4	9,9	-0,2	8,4	15,3	-0,16	12	19	-0,14
Kwik [Hg]	mg/kg ds	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,05	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	<10	<10	-0,08	<10	<10	-0,08	18	24	-0,05
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	8,8	19,7	-0,24	12	26	-0,14	18	32	-0,05
Zink [Zn]	mg/kg ds	25	50	-0,16	40	79	-0,11	69	115	-0,04
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,02	0,02	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		0,02	0,02	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		<0,01	<0,01	
Fluorantheen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,06	0,06		0,04	0,04	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,03	0,03	
Chryseen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,02	0,02	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		0,02	0,02	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,02	0,02		0,04	0,04		0,03	0,03	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,02	0,02	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	0,01	0,01		0,03	0,03		0,01	0,01	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		0,12	-0,04		0,29	-0,03		0,22	-0,03
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,118			0,294			0,217		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	12 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	<20	<47	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	94,7	95,0		93,1	93,0		93,7	94,0	
Lutum	%	5,6			6,0			9,8		
Organische stof (humus)	%	0,50			1,5			3,0		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		1,3	6,5		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		1,4	7,0		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		1,7	8,5		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		36	0,02		<16	-0
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			7,2			4,9		

Grondmonster		MM04			MM05			MM06		
Certificaatcode		12380201			12380201			12380201		
Boring(en)		001, 001, 008, 008, 010, 015, 015, 017, 019, 019			001, 008, 010, 010, 017, 017, 019			004, 012, 014		
Traject (m -mv)		0,50 - 1,50			1,00 - 2,00			0,00 - 0,50		
Humus	% ds	1,3			1,4			4,4		
Lutum	% ds	15			15			13		
Datum van toetsing		29-9-2016			29-9-2016			29-9-2016		
Monsterconclusie		Voldoet aan Achtergrondwaarde			Voldoet aan Achtergrondwaarde			Overschrijding Achtergrondwaarde		
Grondsoort		Leem			Leem			Leem		
		Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index	Meetw	GSSD	Index
METALEN										
Barium [Ba]	mg/kg ds	60	89 ⁽⁶⁾		48	71 ⁽⁶⁾		57	93 ⁽⁶⁾	
Cadmium [Cd]	mg/kg ds	<0,2	<0,2	-0,03	0,22	0,32	-0,02	0,34	0,46	-0,01
Kobalt [Co]	mg/kg ds	7,5	10,9	-0,02	7,4	10,7	-0,02	7,5	12,0	-0,02
Koper [Cu]	mg/kg ds	11	16	-0,16	8,9	12,7	-0,18	14	20	-0,13
Kwik [Hg]	mg/kg ds	0,06	0,07	-0	<0,05	<0,04	-0	<0,05	<0,04	-0
Lood [Pb]	mg/kg ds	15	19	-0,06	<10	<9	-0,09	18	23	-0,06
Molybdeen [Mo]	mg/kg ds	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01	<0,5	<0,4	-0,01
Nikkel [Ni]	mg/kg ds	19	27	-0,12	18	25	-0,15	16	24	-0,17
Zink [Zn]	mg/kg ds	48	69	-0,12	37	53	-0,15	65	95	-0,08
PAK										
Naftaleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,04	0,04	
Fenantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		1,5	1,5	
Anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		<0,01	<0,01		0,43	0,43	
Fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,04	0,04		3,0	3,0	
Benzo(a)anthraceen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,03	0,03		1,7	1,7	
Chryseen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		1,2	1,2	
Benzo(k)fluorantheen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,70	0,70	
Benzo(a)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,02	0,02		1,3	1,3	
Benzo(g,h,i)peryleen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,83	0,83	
Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen	mg/kg ds	<0,01	<0,01		0,01	0,01		0,75	0,75	
PAK 10 VROM	mg/kg ds		<0,070	-0,04		0,18	-0,03		11	0,25
Pak-totaal (10 van VROM) (0.7 facto	mg/kg ds	0,07			0,177			11,45		
OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN										
Minerale olie C10 - C12	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		<5	8 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C12 - C22	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		6	14 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C22 - C30	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		8	18 ⁽⁶⁾	
Minerale olie C30 - C40	mg/kg ds	<5	18 ⁽⁶⁾		<5	18 ⁽⁶⁾		7	16 ⁽⁶⁾	
Minerale olie (totaal)	mg/kg ds	<20	<70	-0,02	<20	<70	-0,02	20	45	-0,03
OVERIG										
Artefacten	g	<1			<1			<1		
Aard artefacten	-	0			0			0		
Droge stof	% w/w	87,3	87,0		88,7	89,0		87,4	87,0	
Lutum	%	15			15			13		
Organische stof (humus)	%	1,3			1,4			4,4		
PCB'S										
PCB 28	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 52	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 101	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 118	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 138	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 153	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB 180	µg/kg ds	<1	<4		<1	<4		<1	<2	
PCB (som 7)	µg/kg ds		<25	0,01		<25	0,01		<11	-0,01
PCB (7) (som, 0.7 factor)	µg/kg ds	4,9			4,9			4,9		

<	: kleiner dan de detectielimiet
8,88	: <= Achtergrondwaarde
<=I	: Kleiner of gelijk aan Tussenwa
8,88	: <= Interventiewaarde
8,88	: > Interventiewaarde
6	: Heeft geen normwaarde
#	: verhoogde rapportagegrens
GSSD	: Gestandaardiseerde meetwaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 2.0.0 -

Bijlage 3: Normwaarden grond

Bijlage 3: Normwaarden grond

Tabel: Achtergrondwaarden en interventiewaarden grond⁹ (gehalten in mg/kg .d.s.)

Stof	Achtergrond- waarde	Interventie- waarde
1. Metalen		
Antimoon	4,0*	22
Arseen	20	76
Barium	-	- ⁸
Cadmium	0,60	13
Chroom III	55	180
Chroom VI	-	78
Kobalt	15	190
Koper	40	190
Kwik (anorganisch)	0,15	36
Kwik (organisch)	-	4
Lood	50	530
Molybdeen	1,5*	190
Nikkel	35	100
Zink	140	720
Beryllium	-	30 [#]
Seleen	-	100 [#]
Tellurium	-	600 [#]
Thallium	-	15 [#]
Tin	6,5	900 [#]
Vanadium	80	250 [#]
Zilver	-	15 [#]
2. Overige organische stoffen		
Cyanide (vrij) ⁵	3,0	20
Cyanide (complex) ⁶	5,5	50
Thiocyanaat	6,0	20
3. Aromatische verbindingen		
Benzeen	0,20*	1,1
Ethylbenzeen	0,20*	110
Tolueen	0,20*	32
Xylenen (som) ¹	0,45*	17
Styreen (vinylbenzeen)	0,25*	86
Fenol	0,25	14
Cresolen (som) ¹	0,30*	13
Dodecylbenzeen	0,35*	1000 [#]
Aromatische oplosmiddelen ^{1,7}	2,5*	200 [#]
Dihydroxybenzenen (som) ¹²	-	8 [#]
4. Polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK)		
PAK's (totaal) (som 10) ¹	1,5	40
5. Gechloreerde koolwaterstoffen		
A. (Vluchtige koolwaterstoffen)		
Monochlooretheen (Vinylchloride)	0,10*	0,1 ²
Dichloormethaan	0,10	3,9
1,1-dichloorethaan	0,20*	15
1,2-dichloorethaan	0,20*	6,4
1,1-dichlooretheen ²	0,30*	0,3
1,2-dichlooretheen (som) ¹	0,30*	1
Dichloorpropanen (som) ¹	0,80*	2
Trichloormethaan (chloroform)	0,25*	5,6
1,1,1-trichloorethaan	0,25*	15
1,1,2-trichloorethaan	0,3*	10
Trichlooretheen (Tri)	0,25*	2,5
Tetrachloormethaan (Tetra)	0,3*	0,7
Tetrachlooretheen (Per)	0,15	8,8
B. Chloorbenzenen		
Monochloorbenzeen	0,2*	15
Dichloorbenzenen (som) ¹	2,0*	19
Trichloorbenzenen (som) ¹	0,015*	11
Tetrachloorbenzenen (som) ¹	0,0090*	2,2
Pentachloorbenzenen	0,0025	6,7
Hexachloorbenzeen	0,0085	2
C. Chloorfenolen		
Monochloorfenolen (som) ¹	0,045	5,4
Dichloorfenolen (som) ¹	0,20*	22
Trichloorfenolen (som) ¹	0,0030*	22
Tetrachloorfenolen (som) ¹	0,015*	21
Pentachloorfenol	0,0030*	12
D. Polychloorbifenylene (PCB's)		
PCB's (som 7) ¹	0,020	1
E. Overige gechloreerde koolwaterstoffen		
Monochlooranilinen (som) ¹	0,20*	50
Dioxine (som TEQ) ¹	0,000055*	0,00018
Chloornaftaleen (som) ¹	0,070*	23
Dichlooranilinen	-	50 [#]
Trichlooranilinen	-	10 [#]
Tetrachlooranilinen	-	30 [#]
Pentachlooranilinen	0,15*	10 [#]
4-chloormethylfenolen	0,60*	15 [#]
6. Bestrijdingsmiddelen		
A. Organochloor-bestrijdingsmiddelen		
Chloordaan (som) ¹	0,0020	4
DDT (som) ¹	0,20	1,7
DDE (som) ¹	0,10	2,3
DDD (som) ¹	0,020	34
Aldrin	-	0,32
Drins (som) ¹	0,015	4
α-endosulfan	0,00090	4
α-HCH	0,0010	17
β-HCH	0,0020	1,6
γ-HCH (lindaan)	0,0030	1,2
Heptachloor	0,00070	4
Heptachloorepoxide (som) ¹	0,0020	4
Hexachloorbutadien	0,003*	-
organochloorhoudende bestrijdingsmiddelen (som landbodern)	0,40	-
C. Organotinbestrijdingsmiddelen		
Organotinverbindingen (som) ^{1,10}	0,15	2,5
tributyltin (TBT) ^{2,10}	0,065	-
D. Chloorfenox-azijnzuur herbiciden		
MCPA	0,55*	4
E. Overige bestrijdingsmiddelen		
Atrazine	0,035*	0,71
Carbaryl	0,15*	0,45
Carbofuran ¹³	0,017*	0,017 ²
niet chloorhoudende bestrijdingsmiddelen	0,090*	-
Azinfosmethyl	0,0075*	2 [#]
Maneb	-	22 [#]
7. Overige stoffen		
Asbest ³	0	100
Cyclohexanon	2,0*	150
Dimethyl ftalaat ¹¹	0,045*	82
Diethyl ftalaat ¹¹	0,045*	53
Di-isobutyl ftalaat ¹¹	0,045*	17
Dibutyl ftalaat ¹¹	0,070*	36
Butyl benzylftalaat ¹¹	0,070*	48
Diethyl ftalaat ¹¹	0,070*	220
Di(2-ethylhexyl)ftalaat ¹¹	0,045*	60
Minerale olie ⁴	190	5000
Pyridine	0,15*	11
Tetrahydrofuran	0,45	7
Tetrahydrothiofeen	1,5*	8,8
Tribromomethaan (bromoform)	0,20*	75
Acrylonitril	0,1*	0,1 [#]
Butanol	2,0*	30 [#]
1,2 butylacetaat	2,0*	200 [#]
Ethylacetaat	2,0*	75 [#]
Diethyleen glycol	8,0	270 [#]
Ethyleen glycol	5,0	100 [#]
Formaldehyde	0,1*	0,1 [#]
Isopropanol	0,75	220 [#]
Methanol	3,0	30 [#]
Methylethylketon	2,0*	35 [#]
Methyl-tert-butyl ether (MTBE)	0,20*	100 [#]

Toelichting:

- * Achtergrondwaarde is gebaseerd op de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid), omdat onvoldoende data beschikbaar zijn om een betrouwbare P95 af te leiden.
- # Voor deze stof is geen interventiewaarde vastgesteld, het gehalte betreft een niveau voor ernstige verontreiniging (INEV).
- ¹ Voor de samenstelling van de somparameters wordt verwezen naar bijlage N van de Regeling bodemkwaliteit. Voor de berekening van de som TEQ voor dioxine wordt verwezen naar bijlage B van de Regeling Bodemkwaliteit. Voor het optellen van meetwaarden beneden de bepalingsgrens wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ² De interventiewaarde voor grond voor deze stof is gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen in grond moet tevens het grondwater worden onderzocht.
- ³ Gewogen norm (concentratie serpentijn asbest + 10 x concentratie amfibool asbest).
- ⁴ De definitie van minerale olie wordt beschreven bij de analysenorm. Indien er sprake is van een verontreiniging met mengsels (bijvoorbeeld benzine of huisbrandolie) dan dient naast het alkaangehalte ook het gehalte aan aromatische en/of polycyclische aromatische koolwaterstoffen bepaald te worden. Met deze somparameter is om praktische redenen volstaan. Nadere toxicologische en chemische differentiatie worden bestudeerd.
- ⁵ Bij gehalten die de achtergrondwaarden overschrijden moet rekening worden gehouden met de mogelijkheid van uitdamping. Wanneer uitdamping naar binnenlucht zou kunnen optreden, moet bij overschrijding van de achtergrondwaarde worden gemeten in de bodemlucht en moet worden getoetst aan de TCL (Toxicologisch Toelaatbare Concentratie in Lucht).
- ⁶ Het gehalte cyanide-complex is gelijk aan het gehalte cyanide-totaal minus het gehalte cyanide-vrij, bepaald conform NEN-EN-ISO 14403-1:2012, NEN-EN-ISO 14403-2:2012 en NEN-ISO 17380:2006. Indien geen cyanide-vrij wordt verwacht, mag het gehalte cyanide-complex gelijk worden gesteld aan het gehalte cyanide-totaal (en hoeft dus alleen het gehalte cyanide-totaal te worden gemeten).
- ⁷ De achtergrondwaarde van deze somparameter gaat uit van de aanwezigheid van meerdere van de 16 componenten, die tot deze somparameter worden gerekend (zie bijlage N). De hoogte van de achtergrondwaarde is gebaseerd op de som van de bepalingsgrenzen vermenigvuldigd met 0,7. Sommige componenten zijn tevens individueel genormeerd. Binnen de somparameter mag de achtergrondwaarde van de individueel genormeerde componenten niet worden overschreden. Voor de componenten, die niet individueel zijn genormeerd, geldt per component een maximum gehalte van 0,45 mg/kg ds, voor de achtergrondwaarde.
- ⁸ De norm voor barium is tijdelijk ingetrokken. Gebleken is dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg. Deze voormalige interventiewaarde is op dezelfde manier onderbouwd als de interventiewaarde voor de meeste andere metalen en is voor barium inclusief een natuurlijk achtergrondgehalte van 190 mg/kg d.s.
- ⁹ Voor het omgaan met meetwaarden beneden de bepalingsgrens van het laboratorium wordt verwezen naar bijlage G onderdeel IV van de Regeling bodemkwaliteit.
- ¹⁰ De eenheid voor organotinverbindingen is mg Sn/kg ds.
- ¹¹ Het is onzeker of de achtergrondwaarden voor ftalaten meetbaar zijn. Toekomstige ervaringen moeten uitwijzen of sprake is van een knelpunt.
- ¹² Onder dihydroxybenzenen (som) wordt verstaan: de som van catechol, resorcinol en hydrochinon
- ¹³ De maximale waarden bodemfunctieklassen wonen en industrie van deze stoffen zijn gelijk aan de interventiewaarden bodemsanering en zijn gelijk of kleiner dan de bepalingsgrens (intralaboratorium reproduceerbaarheid). Indien de stof wordt aangetoond moeten de risico's nader worden onderzocht. Bij het aantreffen van vinylchloride of 1,1-dichlooretheen moet tevens het grondwater worden onderzocht.

Bijlage 4: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Bijlage 4: Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Toelichting op normwaarden grond en grondwater

Hieronder wordt uitgebreider op de begrippen achtergrond-, streef- en interventiewaarden en hun betekenis ingegaan.

Bij de toetsing wordt een uitspraak gedaan op parameterniveau én op monsterniveau. Met betrekking tot het bepalen van de achtergrondwaarden kan in sommige gevallen de overall-conclusie op monsterniveau afwijken ten opzichte van de conclusie op parameterniveau als gevolg van de toetsregel die in artikel 4.2.2 van de Regeling Bodemkwaliteit staat. In dit artikel wordt beschreven wat onder het overschrijden van de achtergrondwaarden wordt verstaan.

De achtergrondwaarden (AW) zijn landelijk geldende waarden voor een multifunctionele bodemkwaliteit en geven de bovengrens aan voor wat in de dagelijkse praktijk 'schone grond' wordt genoemd. Deze achtergrondwaarden zijn vastgesteld op basis van gehalten zoals deze voorkomen in de bodem van natuur- en landbouwgronden. Dit omdat in dergelijke gronden geen belasting door lokale verontreinigingsbronnen aanwezig wordt geacht. De streefwaarde (S) geeft het concentratieniveau in grondwater aan waarboven wel en waaronder géén sprake is van een aantoonbare verontreiniging.

De interventiewaarde (I) geeft het concentratieniveau in de grond, waterbodem of grondwater aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd. In het overheidsbeleid wordt gesproken van een geval van ernstige bodem-verontreiniging, indien de gemiddelde concentratie aan één stof de interventiewaarde overschrijdt in tenminste 25 m³ grond/slib of voor het grondwater in tenminste 100 m³ bodemvolume.

Over de hoeveelheid grond/slib of grondwater waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet kan in een eerste onderzoek meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Daarom kunnen op basis van de resultaten van dit eerste onderzoek dan ook geen conclusies worden getrokken ten aanzien van het wel of niet ernstig zijn van het verontreinigingsgeval.

Bij de getoetste waarden is tevens een index opgenomen. Deze index is als volgt berekend:

$$\text{Index} = (\text{GSSD} - \text{AW}) / (\text{I} - \text{AW}).$$

Een negatieve waarde voor de index houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde lager is dan de achtergrondwaarde. Bij een index boven de 1 ligt de gestandaardiseerde meetwaarde boven de interventiewaarde. Een index tussen de 0 en 0,5 betekent dat de gestandaardiseerde meetwaarde (ver) onder de interventiewaarde ligt. Een index tussen de 0,5 en 1 houdt in dat de gestandaardiseerde meetwaarde (dicht) bij de interventiewaarde ligt. Afhankelijk van de specifieke situatie geeft dit mogelijk aanleiding voor het uitsplitsen van een mengmonster en/ of het uitvoeren van een nader onderzoek. Met een nader bodemonderzoek kan de ernst en spoedeisendheid van het geval wordt vastgesteld. Een nader onderzoek kan worden uitgevoerd als er een duidelijke indicatie bestaat dat sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Een geval van ernstige bodemverontreiniging kan zich ook voordoen zonder dat de interventiewaarden worden overschreden. Als een verontreiniging zich zodanig in een ander milieucompartiment (bijv. het grondwater) of objecten (bijv. consumptiegewassen) verspreidt dat daar schadelijke effecten kunnen optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging. Ook als het bij puntbronnen van verontreinigingen (bijv. op grond van berekeningen) waarschijnlijk is dat zonder maatregelen op korte termijn (binnen maximaal enkele maanden) een verontreiniging van genoemde 25 of 100 m³ bodemvolume kan optreden, is er sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Bij de toetsing worden de gemeten gehalten aan de hand van geanalyseerde of geschatte gehalten organisch stof en lutum met BOTOVA-gevalideerde software omgerekend naar zogenaamde standaardbodemcondities (bodem

met 10% organische stof en 25% lutum). Deze gestandaardiseerde meetwaarden worden vergeleken met de vaste normwaarden, zoals opgenomen in de voorgaande bijlage.

Barium

In de Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013 is aangegeven dat de norm voor barium tijdelijk is ingetrokken. Gebleken is namelijk dat de interventiewaarde voor barium lager was dan het gehalte dat van nature in de bodem voorkomt. Indien sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 920 mg/kg d.s. (voor standaardbodem). Analyses op barium dienen wel nog te worden uitgevoerd, maar de resultaten hoeven dus niet meer getoetst te worden, tenzij een duidelijke antropogene bron aanwezig is.

Bijlage 5: Analysecertificaten



Analysrapport

Antea Group Maastricht

Postbus 959

6200 AZ MAASTRICHT

Blad 1 van 10

Uw projectnaam : Aureliushof 140 te Maastricht
Uw projectnummer : 412050
ALcontrol rapportnummer : 12380201, versienummer: 1
Rapport-verificatienummer : B6RYH39P

Rotterdam, 29-09-2016

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project 412050. 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 analysrapport.

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

Dit analysrapport 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,



Laboratory Manager



Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
 Projectnummer 412050
 Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 006 (5-25) 006 (25-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (5-15) 012 (0-30) 013 (0-50) 014 (5-15) 015 (5-50) 016 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (0-50) 011 (5-50) 017 (5-50) 018 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 002 (0-50) 003 (10-50) 005 (5-50) 010 (0-50) 019 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (50-100) 001 (100-150) 008 (50-100) 008 (100-150) 010 (50-100) 015 (50-100) 015 (100-150) 017 (50-100) 019 (50-100) 019 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 001 (150-200) 008 (150-200) 010 (100-150) 010 (150-200) 017 (100-150) 017 (150-200) 019 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
droge stof	gew.-%	S	94.7	93.1	93.7	87.3	88.7
gewicht artefacten	g	S	<1	<1	<1	<1	<1
aard van de artefacten	-	S	geen	geen	geen	geen	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	<0.5	1.5	3.0	1.3	1.4
KORRELGROOTTEVERDELING							
lutum (bodem)	% vd DS	S	5.6	6.0	9.8	15	15
METALEN							
barium	mg/kgds	S	29	26	52	60	48
cadmium	mg/kgds	S	<0.2	0.23	0.21	<0.2	0.22
kobalt	mg/kgds	S	3.8	5.3	8.1	7.5	7.4
koper	mg/kgds	S	5.4	8.4	12	11	8.9
kwik	mg/kgds	S	<0.05	<0.05	<0.05	0.06	<0.05
lood	mg/kgds	S	<10	<10	18	15	<10
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	8.8	12	18	19	18
zink	mg/kgds	S	25	40	69	48	37
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN							
naftaleen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	0.02	<0.01	0.01
fenantreen	mg/kgds	S	<0.01	0.02	0.02	<0.01	0.02
antraceen	mg/kgds	S	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
fluoranteen	mg/kgds	S	0.02	0.06	0.04	<0.01	0.04
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.03	<0.01	0.03 ²⁾
chryseen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.02	<0.01	0.02
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	<0.01	0.03	0.02	<0.01	0.01 ²⁾
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	0.02	0.04	0.03 ²⁾	<0.01	0.02
benzo(ghi)perylene	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.02	<0.01	0.01
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.01	0.03	0.01 ²⁾	<0.01	0.01 ²⁾
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	0.118 ¹⁾	0.294 ¹⁾	0.217 ¹⁾	0.07 ¹⁾	0.177 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)							
PCB 28	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1	<1	<1	<1	<1

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
 Projectnummer 412050
 Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie					
001	Grond (AS3000)	MM01 MM01 006 (5-25) 006 (25-50) 007 (0-50) 008 (0-50) 009 (5-15) 012 (0-30) 013 (0-50) 014 (5-15) 015 (5-50) 016 (5-50)					
002	Grond (AS3000)	MM02 MM02 001 (0-50) 011 (5-50) 017 (5-50) 018 (5-50)					
003	Grond (AS3000)	MM03 MM03 002 (0-50) 003 (10-50) 005 (5-50) 010 (0-50) 019 (0-50)					
004	Grond (AS3000)	MM04 MM04 001 (50-100) 001 (100-150) 008 (50-100) 008 (100-150) 010 (50-100) 015 (50-100) 015 (100-150) 017 (50-100) 019 (50-100) 019 (100-150)					
005	Grond (AS3000)	MM05 MM05 001 (150-200) 008 (150-200) 010 (100-150) 010 (150-200) 017 (100-150) 017 (150-200) 019 (150-200)					
Analyse	Eenheid	Q	001	002	003	004	005
PCB 138	µg/kgds	S	<1	1.3	<1	<1	<1
PCB 153	µg/kgds	S	<1	1.4	<1	<1	<1
PCB 180	µg/kgds	S	<1	1.7	<1	<1	<1
som PCB (7) (0.7 factor)	µg/kgds	S	4.9 ¹⁾	7.2 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE							
fractie C10-C12	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C12-C22	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C22-C30	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
fractie C30-C40	mg/kgds		<5	<5	<5	<5	<5
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	<20	<20	<20	<20	<20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analysereport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
Projectnummer 412050
Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Monster beschrijvingen

- | | | |
|-----|---|--|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 004 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 005 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |

Voetnoten

- | | |
|---|--|
| 1 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa. |
| 2 | Het gehalte is indicatief i.v.m. de aanwezigheid van componenten die een storende invloed hebben op de meting. |

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
 Projectnummer 412050
 Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie	
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 004 (0-50) 012 (30-50) 014 (15-50)	
Analyse	Eenheid	Q	006
droge stof	gew.-%	S	87.4
gewicht artefacten	g	S	<1
aard van de artefacten	-	S	geen
organische stof (gloeiverlies)	% vd DS	S	4.4
KORRELGROOTTEVERDELING			
lutum (bodem)	% vd DS	S	13
METALEN			
barium	mg/kgds	S	57
cadmium	mg/kgds	S	0.34
kobalt	mg/kgds	S	7.5
koper	mg/kgds	S	14
kwik	mg/kgds	S	<0.05
lood	mg/kgds	S	18
molybdeen	mg/kgds	S	<0.5
nikkel	mg/kgds	S	16
zink	mg/kgds	S	65
POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN			
naftaleen	mg/kgds	S	0.04
fenantreen	mg/kgds	S	1.5
antraceen	mg/kgds	S	0.43
fluoranteen	mg/kgds	S	3.0
benzo(a)antraceen	mg/kgds	S	1.7
chryseen	mg/kgds	S	1.2
benzo(k)fluoranteen	mg/kgds	S	0.70
benzo(a)pyreen	mg/kgds	S	1.3
benzo(ghi)peryleen	mg/kgds	S	0.83
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kgds	S	0.75
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	mg/kgds	S	11.45 ¹⁾
POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)			
PCB 28	µg/kgds	S	<1
PCB 52	µg/kgds	S	<1
PCB 101	µg/kgds	S	<1
PCB 118	µg/kgds	S	<1
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	4.9 ¹⁾
MINERALE OLIE			
fractie C10-C12	mg/kgds		<5

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
Projectnummer 412050
Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Nummer	Monstersoort	Monsterspecificatie
006	Grond (AS3000)	MM06 MM06 004 (0-50) 012 (30-50) 014 (15-50)

Analyse	Eenheid	Q	006
fractie C12-C22	mg/kgds		6
fractie C22-C30	mg/kgds		8
fractie C30-C40	mg/kgds		7
totaal olie C10 - C40	mg/kgds	S	20

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
Projectnummer 412050
Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Monster beschrijvingen

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

Voetnoten

1 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :





Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
 Projectnummer 412050
 Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
 Startdatum 21-09-2016
 Rapportagedatum 29-09-2016

Analyse	Monstersoort	Relatie tot norm
droge stof	Grond (AS3000)	Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934
gewicht artefacten	Grond (AS3000)	Conform AS3000 en conform NEN-EN 16179
aard van de artefacten	Grond (AS3000)	Idem
organische stof (gloeiverlies)	Grond (AS3000)	Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3
lutum (bodem)	Grond (AS3000)	Grond: eigen methode. 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 AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-ISO 16772)
lood	Grond (AS3000)	Conform AS3010-5, conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN 6966) eigen methode (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform ISO 22036).
molybdeen	Grond (AS3000)	Idem
nikkel	Grond (AS3000)	Idem
zink	Grond (AS3000)	Idem
naftaleen	Grond (AS3000)	Conform AS3010-6
fenantreen	Grond (AS3000)	Idem
antraceen	Grond (AS3000)	Idem
fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)antraceen	Grond (AS3000)	Idem
chryseen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(k)fluoranteen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(a)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
benzo(ghi)peryleen	Grond (AS3000)	Idem
indeno(1,2,3-cd)pyreen	Grond (AS3000)	Idem
pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
PCB 28	Grond (AS3000)	Conform AS3010-8
PCB 52	Grond (AS3000)	Idem
PCB 101	Grond (AS3000)	Idem
PCB 118	Grond (AS3000)	Idem
PCB 138	Grond (AS3000)	Idem
PCB 153	Grond (AS3000)	Idem
PCB 180	Grond (AS3000)	Idem
som PCB (7) (0.7 factor)	Grond (AS3000)	Idem
totaal olie C10 - C40	Grond (AS3000)	Conform prestatieblad 3010-7 Gelijkwaardig aan NEN-EN-ISO 16703

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6031309	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031271	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031502	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031241	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031321	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031311	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031317	20-09-2016	20-09-2016	ALC201

Paraaf :



Analysrapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
Projectnummer 412050
Rapportnummer 12380201 - 1

Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Monster	Barcode	Aanlevering	Monstername	Verpakking
001	Y6031320	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031280	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
001	Y6031464	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6031493	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6031503	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6031500	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
002	Y6031504	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
003	Y6031482	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
003	Y6031307	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
003	Y6031486	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
003	Y6031490	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
003	Y6031264	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031306	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031485	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031314	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031495	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031251	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031451	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031496	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031288	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031494	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
004	Y6031258	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031498	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031497	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031491	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031297	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031499	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031252	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
005	Y6031310	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
006	Y6031312	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
006	Y6031220	20-09-2016	20-09-2016	ALC201
006	Y6031463	20-09-2016	20-09-2016	ALC201

Paraaf : 



Analyserapport

Projectnaam Aureliushof 140 te Maastricht
Projectnummer 412050
Rapportnummer 12380201 - 1

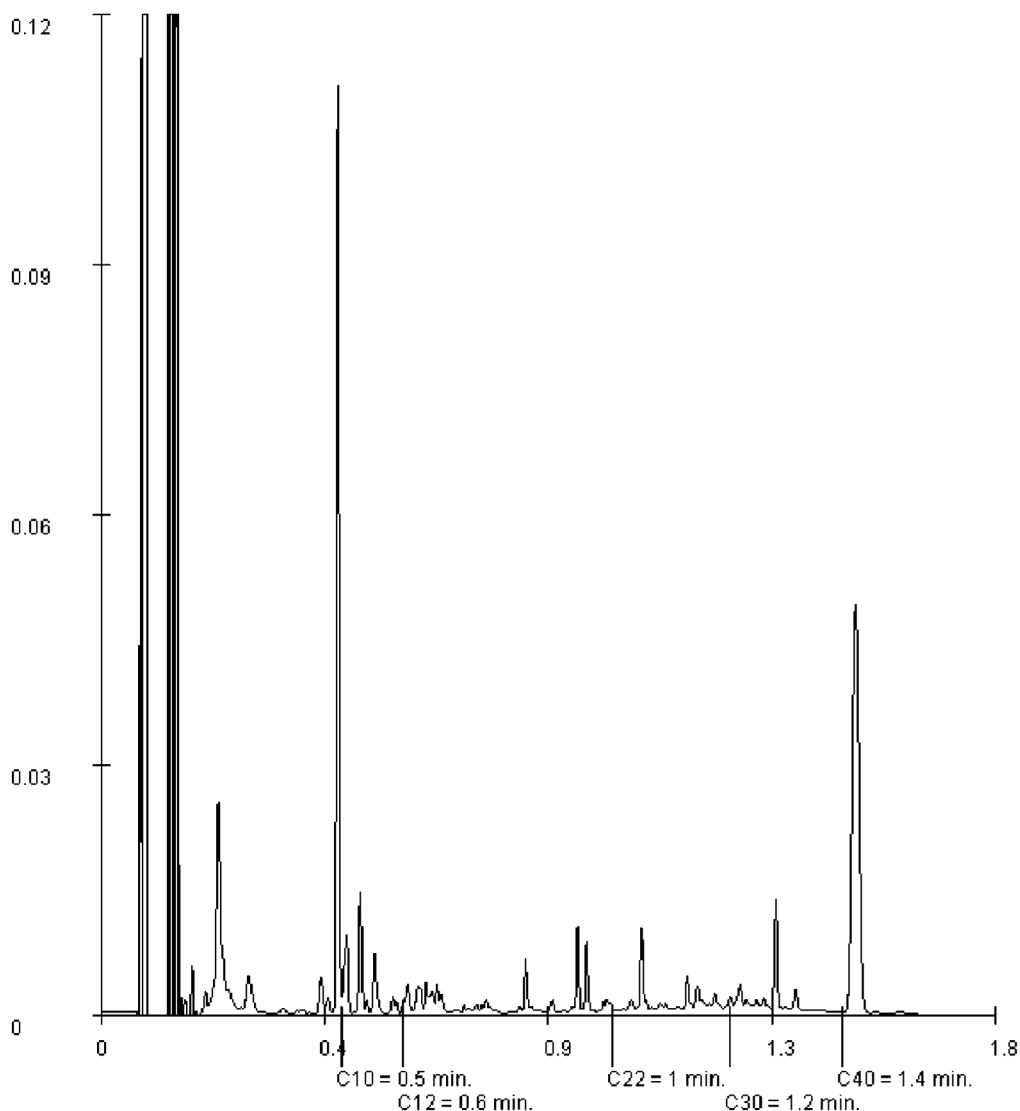
Orderdatum 21-09-2016
Startdatum 21-09-2016
Rapportagedatum 29-09-2016

Monsternummer: 006
Monster beschrijvingen MM06MM06 004 (0-50) 012 (30-50) 014 (15-50)

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 :

Monsternummer: 16-162551

Rapportnummer: 1609-2664_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nl
W www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1609-2664
 Ordernummer opdrachtgever 412050
 Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad

Datum order 21-09-2016
 Datum analyse 26-09-2016
 Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
 Monsternummer opdrachtgever 846353339
 Barcode r009136712

Datum monstername
 Adres monstername Aureliushof 140 te Maastricht
 Monsternamepunt 004-2 (0-0,5)
 Opmerking AS004
 Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 10,429

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,113	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,146	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,168	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,219	0,000	0	23,8	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,379	0,000	0	18,4	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	7,980	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	9,003	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,5
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 86,3 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator

Monsternummer: 16-162551
Rapportnummer: 1609-2664_01

Ordernummer RPS 1609-2664
Ordernummer opdrachtgever 412050
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
Postbus 10044
1301 AA Almere-Stad

Datum order 21-09-2016
Datum analyse 26-09-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846353339
Barcode r009136712
Datum monstername
Adres monstername Aureliushof 140 te Maastricht
Monsternamepunt 004-2 (0-0,5)
Opmerking AS004
Soort monster Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.
- = Niet aantoonbaar
< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens
N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie
LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels
LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels
Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.
De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.
Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.
Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.
Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator

RPS**Analyse certificaat**

Datum rapportage 26-09-2016

Monsternummer: 16-162552

Rapportnummer: 1609-2664_01

RPS analyse bvE asbest@rps.nl
W www.rps.nl**Breda**Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

ZwolleAmpèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1609-2664
Ordernummer opdrachtgever 412050
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 21-09-2016
Datum analyse 26-09-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846353340
Barcode r009136711, r009136708, r009136706, r009136704,
 r009136710
Datum monstername
Adres monstername Aureliushof 140 te Maastricht
Monsternamepunt 001-1, 011-2, 013-2, 016-2, 006-3 (0-0,5)
Opmerking MMAS1
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 11,068

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,381	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,381	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,366	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,375	0,000	0	20,7	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,831	0,000	0	8,6	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	8,062	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	10,394	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 93,9 % (m/m) * Gewogen asbest (mg/kg d.s.) -

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 26-09-2016

Monsternummer: 16-162552

Rapportnummer: 1609-2664_01

Ordernummer RPS	1609-2664
Ordernummer opdrachtgever	412050
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	21-09-2016
Datum analyse	26-09-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846353340
Barcode	r009136711, r009136708, r009136706, r009136704, r009136710
Datum monstername	
Adres monstername	Aureliushof 140 te Maastricht
Monsternamepunt	001-1, 011-2, 013-2, 016-2, 006-3 (0-0,5)
Opmerking	MMAS1
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator

Monsternummer: 16-162553

Rapportnummer: 1609-2664_01

RPS analyse bv

E asbest@rps.nlW www.rps.nl

Breda

Minervum 7002
Postbus 3440
4800 DK Breda

T 0880 - 235720

Zwolle

Ampèrestraat 35
Postbus 40172
8004 DD Zwolle

T 0880 - 235755

Ordernummer RPS 1609-2664
Ordernummer opdrachtgever 412050
Opdrachtgever Antea Nederland Almere
 Postbus 10044
 1301 AA Almere-Stad
Datum order 21-09-2016
Datum analyse 26-09-2016
Monstergegevens afkomstig van Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever 846353341
Barcode r009136707, r009136716, r009136705
Datum monstername
Adres monstername Aureliushof 140 te Maastricht
Monsternamepunt 010-1, 019-1, 014-3 (0-0,5)
Opmerking MMAS2
Soort monster Grond

De analyse is uitgevoerd door RPS analyse: vestiging Breda

Onderzoeksmethode: Conform NEN 5707, AS3000; pakket 3070/3270 en AP04-SG-XVIII

Nat ingezet gewicht (kg) 9,716

	Gewicht	Gew mat	N	Percentage grond onderzocht	Chrysotiel	Amosiet	Crocidoliet	Hechtgebonden	Niet hechtgebonden	Totaal
	kg	gram		%	mg	mg	mg	mg	mg	mg
> 16 mm	0,000	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
8-16 mm	0,701	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
4-8 mm	0,567	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
2-4 mm	0,251	0,000	0	100,0	-	-	-	-	-	-
1-2 mm	0,192	0,000	0	29,0	-	-	-	-	-	-
0,5-1 mm	0,217	0,000	0	33,9	-	-	-	-	-	-
< 0,5 mm	6,876	0,000	0	-	-	-	-	-	-	-
Totaal	8,802	0,000	0		-	-	-	-	-	-

	Totaal Chrysotiel	Totaal Amosiet	Totaal Crocidoliet	Totaal hechtgebonden	Totaal niet hechtgebonden	Totaal asbest
Totaal asbest (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	<1,4
Ondergrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-
Bovengrens (mg/kg d.s.)	-	-	-	-	-	-

Droge stof 90,6 % (m/m) *

Gewogen asbest (mg/kg d.s.)

-

Aangetroffen materiaal: Geen



Labcoördinator



Analyse certificaat

Datum rapportage 26-09-2016

Monsternummer: 16-162553

Rapportnummer: 1609-2664_01

Ordernummer RPS	1609-2664
Ordernummer opdrachtgever	412050
Opdrachtgever	Antea Nederland Almere Postbus 10044 1301 AA Almere-Stad
Datum order	21-09-2016
Datum analyse	26-09-2016
Monstergegevens afkomstig van	Opdrachtgever
Monsternummer opdrachtgever	846353341
Barcode	r009136707, r009136716, r009136705
Datum monstername	
Adres monstername	Aureliushof 140 te Maastricht
Monsternamepunt	010-1, 019-1, 014-3 (0-0,5)
Opmerking	MMAS2
Soort monster	Grond

Toelichting

* Droge stof is volgens eigen methode.

- = Niet aantoonbaar

< = Het totaal asbest (mg/kg d.s.) bevindt zich onder de bepalingsgrens

N = Het aantal stukken asbesthoudend materiaal dat is geteld in het onderzochte deel van de desbetreffende fractie

LB > 3 betekent meer dan 3 losse vezels en/of vezelbundels

LB <= 3 betekent 1-3 losse vezels en/of vezelbundels

Bij aantreffen van NIET-hechtgebonden asbesthoudende materialen dient, indien relevant voor het onderzoek, voor de fractie < 0,5 mm tevens analyse m.b.v. SEM/EDX uitgevoerd te worden.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op het aangeboden monster.

Opmerking: indien de monstername uitgevoerd is door derden is RPS analyse bv niet verantwoordelijk voor de representativiteit van de monstername.

Boven- en ondergrenzen zijn bepaald m.b.v. het 95% betrouwbaarheidsinterval.

Alleen aan het originele complete analyse certificaat kunnen rechten worden ontleend.



Labcoördinator

**Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden
en strategieën en betrouwbaarheid/garantie
van het onderzoek**

Bijlage 6: Kwaliteitsaspecten, toegepaste methoden en strategieën en Betrouwbaarheid/garantie van het onderzoek

Betrouwbaarheid/garanties

Bodemonderzoek wordt in zijn algemeenheid uitgevoerd door het steekproefsgewijs bemonsteren van al dan niet verdachte bodemlagen. Hoewel Antea Group conform de toepasselijke en van kracht zijnde regelgeving handelt, is het juist deze steekproefsgewijze benadering die het onmogelijk maakt garanties ten aanzien van de verontreinigingssituatie af te geven op basis van de resultaten van een bodemonderzoek.

Het vorenstaande betekent dat Antea Group op voorhand geen aansprakelijkheid accepteert ten aanzien van mogelijke beslissingen die de opdrachtgever naar aanleiding van het door Antea Group uitgevoerde bodemonderzoek neemt. In een voorkomend geval adviseren wij u altijd contact op te nemen met uw aanspreekpunt binnen Antea Group.

In dit kader kan ook worden opgemerkt dat de voor het historisch onderzoek geraadpleegde bronnen niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Antea Group wel afhankelijk van deze bronnen, waardoor Antea Group niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.

Certificatie/accreditatie

Antea Group is gecertificeerd volgens NEN-ISO 9001. Ons bureau is lid van de Vereniging Kwaliteitsborging Bodemonderzoek (VKB).

Het veldwerk is uitgevoerd conform de BRL SIKB 2000 (Beoordelingsrichtlijn voor het SIKB-proces-certificaat voor veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek). Antea Group is volgens dit SIKB-procescertificaat gecertificeerd en erkend. Eventuele afwijkingen van de beoordelingsrichtlijn zijn in voorliggend rapport vermeld. In het colofon staan de namen en parafen van de veldmedewerkers die de kritische functies binnen het veldwerk hebben uitgevoerd.

De naleving van de kwaliteitseisen en -procedures wordt periodiek getoetst door interne auditors en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie.

De onderzochte locatie is niet in eigendom van Antea Group of gerelateerde zusterbedrijven.

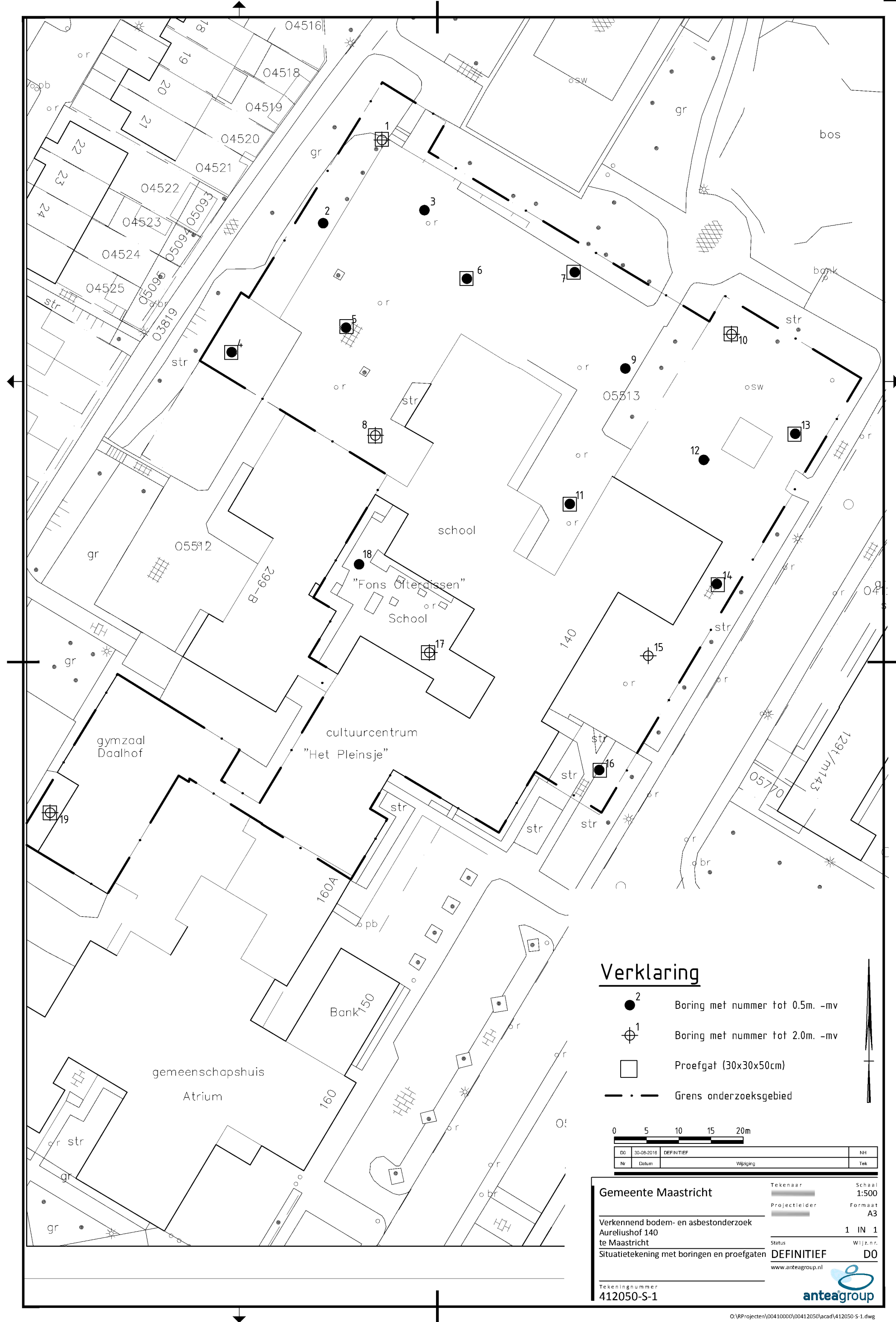
De in het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater laat Antea Group verrichten door een door de RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgelegde procedures worden gehanteerd zodat de analyseresultaten een hoge betrouwbaarheid hebben. Voor de analyses geldt dat deze conform het Accreditatieschema(AS)3000 zijn uitgevoerd. De analyseresultaten worden getoetst met BOTOVA-gevalideerde software.

Toepassing grond en asbest

Het bodemonderzoek geeft inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem in het kader van het gebruik en/of de bestemming van de onderzochte locatie. Indien echter grond van de locatie wordt afgevoerd voor toepassing elders, volstaan de resultaten van het verrichte bodemonderzoek mogelijk niet. Afhankelijk van de omvang van de af te voeren partij(en) grond en de eisen die door de acceptant of het bevoegd gezag ter plaatse van de nieuwe toepassingslocatie worden gesteld (bijvoorbeeld aanwezigheid van een bodemkwaliteitskaart met bijbehorend bodembeheerplan), dient de grond eventueel nog conform de richtlijnen van het Besluit bodemkwaliteit te worden onderzocht.

Met nadruk wordt vermeld dat onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem geen onderdeel uitmaakt van onderzoek dat door Antea Group volgens de NEN 5740 is uitgevoerd. Als tijdens het veldwerk in de bodem asbestverdachte materialen zijn opgemerkt, dan komt dit in de profielbeschrijvingen en de conclusies naar voren. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in de bodem dient volgens de NEN 5707 'Inspectie, monsterneming en analyse van asbest in de bodem' (NNI, april 2003) te zijn uitgevoerd.

Tekening



Over Antea Group

Van stad tot land, van water tot lucht; de adviseurs en ingenieurs van Antea Group dragen in Nederland sinds jaar en dag bij aan onze leefomgeving. We ontwerpen bruggen en wegen, realiseren woonwijken en waterwerken. Maar we zijn ook betrokken bij thema's zoals milieu, veiligheid, assetmanagement en energie. Onder de naam Oranjewoud groeiden we uit tot een allround en onafhankelijk partner voor bedrijfsleven en overheden. Als Antea Group zetten we deze expertise ook mondiaal in. Door hoogwaardige kennis te combineren met een pragmatische aanpak maken we oplossingen haalbaar én uitvoerbaar. Doelgericht, met oog voor duurzaamheid. Op deze manier anticiperen we op de vragen van vandaag en de oplossingen van de toekomst. Al meer dan 60 jaar.

Contactgegevens

Wim Duisenbergplantsoen 21
6221 SE MAASTRICHT
Postbus 959
6200 AZ MAASTRICHT

T.

E.

www.anteagroup.nl

Copyright © 2016

Niets uit deze uitgave mag worden
verveelvoudigd en/of openbaar worden
gemaakt door middel van druk, fotokopie,
elektronisch of op welke wijze dan ook,
zonder schriftelijke toestemming van de
auteurs.