

**Asfaltonderzoek en verkennend  
bodem- en asbestonderzoek  
Boerestreek 7a te Appelscha**

opdrachtgever  
datum  
auteur  
projectleider  
projectnummer  
status

De Eendracht II B.V.  
30 september 2016  
de heer J. Kooistra  
de heer B.W. van der Vlugt  
51183116  
definitief



**BRL SIKB 2000**

**Protocol  
2001  
2002  
2018**



**Eerland**  
Certification

## INHOUDSOPGAVE

<b>1</b>	<b>Inleiding</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Vooronderzoek en locatiegegevens</b>	<b>2</b>
2.1	Algemeen	2
2.2	Locatiegegevens en huidig bodemgebruik	2
2.3	Historische gegevens en bodeminformatie	2
2.4	Toekomstig gebruik	2
2.5	Conclusie vooronderzoek	3
<b>3</b>	<b>Asfaltonderzoek</b>	<b>4</b>
3.1	Onderzoeksstrategie	4
3.2	Uitgevoerde veldwerkzaamheden	4
3.3	Monsternamen en analyse asfalt	4
3.4	Onderzoeksresultaten	4
<b>4</b>	<b>Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)</b>	<b>5</b>
4.1	Gehanteerde onderzoeksstrategie	5
4.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	5
4.3	Monsterneming en analyses grond en grondwater	5
4.4	Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw	6
4.5	Veldmetingen grondwater	7
4.6	Toetswijze en terminologie grond en grondwater	7
4.7	Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	8
<b>5</b>	<b>Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)</b>	<b>10</b>
5.1	Onderzoeksstrategie	10
5.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	10
5.3	Resultaten maaiveldinspectie	10
5.4	Monsterneming en analyses grond	10
5.5	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	11
5.6	Toetswijze en terminologie asbest	11
5.7	Bespreking resultaten	11
<b>6</b>	<b>Samenvatting en conclusie</b>	<b>12</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Situatietekening
Bijlage 2	Overzichtstekening
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Toetsingsresultaten

# 1 Inleiding

In opdracht van De Eendracht II B.V. heeft MUG Ingenieursbureau een asfaltonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Boerestreek 7a te Appelscha. Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van een deel van het terrein verricht.

## **Aanleiding en doelstelling**

De aanleiding tot de uitvoering van het asfaltonderzoek en verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hierbij is het voornemen om circa 22-26 reguliere rijwoningen en circa 32 woningen voor mensen met een zorgvraag te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Op basis van een indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit is indicatief een uitspraak gedaan over de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond. Daarnaast zijn de laagdikte en teerhoudendheid van de aanwezige asfaltverhardingen bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek wordt gevormd door het aantreffen van asbesthoudende plaatmaterialen ter plaatse van een deel van het perceel. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of de bodem verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

## **Kwaliteit**

MUG Ingenieursbureau verklaart hierbij geen juridische relatie te hebben met (de bedrijfsorganisatie van) de eigenaar van de onderzoekslocatie en/of de opdrachtgever van het bodemonderzoek. MUG Ingenieursbureau heeft het bodemonderzoek als onafhankelijke organisatie uitgevoerd.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu geldende BRL SIKB 2000 en de bijbehorende protocollen 2001, 2002 en 2018. MUG Ingenieursbureau is gecertificeerd voor het procescertificaat 'Veldwerk bij milieuhygiënisch (water)bodemonderzoek' en staat geregistreerd als Kwalibo-erkend bedrijf (erkend bodemintermediair). De certificering van BRL SIKB 2000 en het bijbehorende keurmerk zijn niet van toepassing op het asfaltonderzoek.

In deze rapportage wordt verslag gedaan van de verrichte werkzaamheden, de resultaten en de aan de resultaten te verbinden conclusies.

## 2 Vooronderzoek en locatiegegevens

### 2.1 Algemeen

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een vooronderzoek uitgevoerd. Ten behoeve van het vooronderzoek is informatie verzameld op basis van NEN 5725 'standaard vooronderzoek'.

De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- provinciale bodeminformatiesysteem Nazca-i;
- gemeente Ooststellingwerf (bodemarchief, Hinderwet, Wet Milieubeheer- en bouwdoSSIers);
- het Kadaster;
- historisch kaartmateriaal.

In afwijking op NEN 5725:2009 is de hydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen in het onderhavige onderzoek omdat dit gezien de doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

### 2.2 Locatiegegevens en huidig bodemgebruik

De onderzoekslocatie betreft de locatie van het voormalige miniatuurpark aan Boerestreek 7a te Appelscha. Kadastraal staat deze locatie bekend als gemeente Makkinga, sectie C met nummers 7231, 7233 en 7234. De totale oppervlakte van de locatie bedraagt circa 1,6 ha en is in de huidige situatie nagenoeg geheel braakliggend. Verspreid over de locatie zijn op diverse locaties bodemvreemde materialen op het maaiveld aanwezig (hout, plastic, puin, klinkers en beton). Deze materialen zijn vermoedelijk vrijgekomen tijdens de uitgevoerde sloopwerkzaamheden op de locatie.

Aan de zuidzijde van de locatie staan twee gebouwen waarvan het meest zuidelijke nog in gebruik is als eetgelegenheid (pannenkoekenhuis). Op het terreindeel tussen de gebouwen zijn op drie locaties gestapelde asbestverdachte platen op het maaiveld aanwezig. Een deel van deze platen is gelegen op een tegelverharding. Verder is hier een stacaravan en een vetafscheider aanwezig. Op de locatie is verder een met asfalt verhard pad aanwezig. De totale oppervlakte van de op de locatie aanwezige asfaltverharding bedraagt circa 1200 m<sup>2</sup>. Rondom de locatie zijn enkele watergangen gesitueerd die geen onderdeel uitmaken van dit onderzoek.

Bijlage 1 toont de topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 bevat een overzicht van de locatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3. Uit de kadastrale gegevens blijkt dat de perceelnummers 7233 en 7234 in eigendom zijn van Trapezium Vastgoed B.V. te Oudeschoot. Perceelnummer 7231 is in eigendom van De Eendracht Projectontwikkeling II B.V. te Oudeschoot.

### 2.3 Historische gegevens en bodeminformatie

Na bestudering van historisch kaartmateriaal blijkt dat de bebouwing van het pannenkoekenhuis stamt uit begin jaren '60 van de vorige eeuw. Vermoedelijk is de locatie omstreeks 1998 ontwikkeld als miniatuurpark. Hiervoor vervulde het geen specifieke functie. Er zijn geen kwaliteitsgegevens bekend van de op de locatie aanwezige asfaltverharding. Daarnaast zijn er geen aanwijzingen dat op de locatie milieubelastende activiteiten hebben plaatsgevonden. Verder zijn er geen gegevens bekend over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken en/of plaatsgevonden calamiteiten.

### 2.4 Toekomstig gebruik

Het voornemen is om de locatie te ontwikkelen in het kader van woningbouw. Hierbij is het voornemen om circa 22-26 reguliere rijwoningen en circa 32 woningen voor mensen met een zorgvraag te realiseren

## **2.5 Conclusie vooronderzoek**

Wij verwachten niet dat het voormalige gebruik van de locatie als miniatuurpark een noemenswaardige invloed heeft gehad op de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Verder verwachten wij niet dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen van invloed zijn geweest op de milieuhygiënische bodemkwaliteit van de onderzoekslocatie. De locatie is dan ook als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Het terreindeel waar de asbestplaten zijn aangetroffen, dient formeel als asbestverdacht te worden beschouwd. Omdat er sprake is van gestapelde platen verwachten wij niet dat er sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. De locatie is dan ook als onverdacht beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

## **3 Asfaltonderzoek**

### **3.1 Onderzoeksstrategie**

Het asfaltonderzoek is uitgevoerd conform CROW-publicatie 210, 2015 'Richtlijn omgaan met vrijgekomen asfalt – Selectief verwijderen van teervrij en teerhoudend asfalt'.

### **3.2 Uitgevoerde veldwerkzaamheden**

Met behulp van een watergekoelde diamantkernboor is de aanwezige asfaltverharding op een vijftal locaties doorboord. Om na te gaan of er onder het asfalt fundatiemateriaal aanwezig is, is met behulp van een edelmanboor doorgeboord tot circa 1,0 m-mv. Deze werkzaamheden zijn op 18 augustus 2016 uitgevoerd door milieukundig medewerker van MUG Ingenieursbureau, de heer J. Veldkamp.

### **3.3 Monstername en analyse asfalt**

Het aantal te boren en te onderzoeken asfaltkernen is conform CROW-publicatie 210 bepaald aan de hand van de oppervlakte en de hoeveelheid te verwijderen asfalt.

In totaal zijn er vijf kernen geboord. De geboorde asfaltkernen zijn verzameld en gelabeld. Het aantal geboorde en onderzochte kernen is conform CROW-publicatie 210 bepaald aan de hand van de oppervlakte van het te verwijderen asfalt. In het laboratorium is van elke kern de laagopbouw bepaald en zijn de (eventueel) teerhoudende lagen vastgesteld aan de hand van PAK-detectoronderzoek. Op basis van de laagopbouw, de hoeveelheid vrijkomend asfalt en de resultaten van het PAK-detectoronderzoek zijn in totaal twee kernen geselecteerd voor analyses door middel van de GCMS-methode.

De asfaltanalyses en -proeven zijn conform de geldende richtlijnen en normen uitgevoerd (CROW-publicatie 210 en NEN-EN-ISO/IEC-17025) door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. De analysecertificaten van de asfaltanalyses zijn opgenomen in bijlage 5.

### **3.4 Onderzoekresultaten**

Van elke asfaltkern is in het laboratorium de totale dikte en de laagopbouw vastgesteld. Uit de beschrijving van de laagopbouw blijkt dat de asfaltverharding een gemiddelde laagdikte heeft van 11 cm. Daarnaast zijn de (eventueel) teerhoudende lagen bij elke kern vastgesteld door middel van PAK-detectoronderzoek. Indien de PAK-detector op het asfalt oplicht onder UV-licht (fluorescentie), kan worden aangenomen dat de desbetreffende asfaltlaag meer dan 250 mg/kg ds aan PAK bevat en als teerhoudend moet worden aangemerkt. Wanneer er geen fluorescentie wordt waargenomen, kan het PAK-gehalte door middel van een GCMS-analyse worden vastgesteld. De grenswaarde voor PAK in asfalt is vastgesteld op 75 mg/kg ds.

Uit de resultaten van het PAK-detectoronderzoek blijkt dat niet één van de onderzochte kernen teerhoudend is of teerhoudende lagen bevat. Dit is bevestigd door de resultaten van de GCMS-analyse, waarbij geen verhoogde gehalten aan PAK zijn aangetoond. De geselecteerde kernen zijn representatief verklaard voor de overige niet-onderzochte kernen.

## 4 Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

### 4.1 Gehanteerde onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een 'Onverdachte locatie (ONV)', volgens NEN 5740. Als aanvulling op deze strategie zijn enkele aanvullende boringen geplaatst.

### 4.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

De veldwerkzaamheden zijn op 17 en 18 augustus 2016 uitgevoerd door gekwalificeerd medewerker van MUG Ingenieursbureau voor de protocollen 2001 en 2002, de heer J. Veldkamp. Hierbij is assistentie verricht door een milieukundig medewerker. Het grondwater is op 22 september 2016 bemonsterd door de heer J. Veldkamp.

Voorafgaand aan de boorwerkzaamheden is er een locatie-inspectie verricht conform NEN 5740. Vervolgens zijn de boringen verricht en zijn enkele peilbuizen geplaatst. De opgeboorde en ontgraven grond is beoordeeld op bodemopbouw en antropogene bijmenging. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de hiervoor genoemde onderzoeksstrategie. In tabel 3.1 zijn de uitgevoerde werkzaamheden en het bijbehorende laboratoriumonderzoek weergegeven.

Tabel 4.1 Overzicht veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	(Kern)boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Overig terrein (circa 1,5 ha)	22 tot 0,5 m-mv 6 tot 2,0 m-mv 1 tot 5,0 m-mv	3 tot ca. 3,5 m-mv	4 x standaardpakket bovengrond 3 x standaardpakket ondergrond	3 x standaardpakket
Asfaltverharding (circa 800 m <sup>2</sup> )	5 tot 1,0 m-mv	-	1 x standaardpakket	-
<i>standaardpakket grond:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>		
<i>standaardpakket grondwater:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen</i>		

De locaties van de boringen en peilbuizen zijn weergegeven op de als bijlage 2 bijgevoegde overzichtstekening.

### 4.3 Monsterneming en analyses grond en grondwater

De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Op basis van de terreinindeling, de grondsoorten en de zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd en samengesteld ter analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld en geanalyseerd op het standaardpakket voor grond (drie stuks). De samenstelling van de mengmonsters is weergegeven in tabel 3.2 en op het analysecertificaat van de grond (bijlage 5). Naar aanleiding van zintuiglijke waarnemingen is van de bodemlaag 0,5-0,8 m-mv van boring 07 een separaat grondmonster geselecteerd, dat geanalyseerd is op het standaardpakket voor grond. Ter bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond onder de aanwezige asfaltverharding is van deze grond een mengmonster samengesteld en onderzocht op de parameters van het standaardpakket. In de genoemde tabel zijn alle onderzochte grondmonsters inclusief het bijbehorende analysepakket opgenomen.

Het grondwater is geanalyseerd op het standaardpakket voor grondwater. Het grondwater is enkele weken na plaatsing van de peilbuizen bemonsterd.

De grond- en grondwatermonsters zijn in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. De analyses zijn uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium Omegam te Amsterdam.

Tabel 3.2 Onderzochte grondmonsters inclusief samenstelling en analysepakket

Analysemonster	Meetpunt	Traject (cm-mv)	Zintuiglijke waarneming	Analysepakket
07 (50-80)	07	50 - 80	zwak koolhoudend	Standaard bodem incl. lutum en humus
mm bg 1	09	20 - 60	zwak puinhoudend, zwak grindhoudend	Standaard bodem incl. lutum en humus
	17	0 - 50	sporen puinhoudend	
	22	0 - 50	sporen puinhoudend	
mm bg 2	05	10 - 50	zwak wortelhoudend	Standaard bodem incl. lutum en humus
	10	0 - 50	zwak wortelhoudend	
	11	10 - 50		
	12	5 - 50		
	13	8 - 50		
	32	10 - 60		
mm bg 3	02	10 - 60		Standaard bodem incl. lutum en humus
	06	0 - 50		
	07	0 - 50		
	15	0 - 50		
	16	0 - 50		
	18	0 - 50		
	19	0 - 50		
mm bg 4	03	0 - 50		Standaard bodem incl. lutum en humus
	08	0 - 50		
	20	0 - 50		
	21	0 - 50		
	23	0 - 50		
	24	0 - 50		
	26	0 - 50		
mm og 1	01	150 - 180		Standaard bodem incl. lutum en humus
	04	100 - 150		
	05	100 - 150	zwak wortelhoudend	
	09	160 - 200		
	32	120 - 170		
mm og 2	02	100 - 150		Standaard bodem incl. lutum en humus
	03	80 - 130		
	06	100 - 150		
	07	80 - 130		
	08	60 - 110		
mm zand onder asfalt	27	15 - 50		Standaard bodem incl. lutum en humus
	28	10 - 50		
	29	11 - 60		
	30	10 - 50		
	31	10 - 50		

#### 4.4 Zintuiglijke waarnemingen en bodemopbouw

Tijdens de uitgevoerde terreininspectie zijn op drie locaties gestapelde asbestverdachte platen aangetroffen. Op basis hiervan is een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd ter plaatse van dit terreindeel (zie hoofdstuk 5).

Bij het verrichten van de boringen en het beschrijven van het opgeboorde materiaal is de bodem beoordeeld op kleur, textuur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De bodemopbouw is per boring omschreven conform NEN 5104.



Uit de boorprofielen blijkt dat de bodemopbouw als volgt kan worden samengevat:

- 0,0-0,8 m-mv: licht tot matig humeus, matig fijn zand;
- 0,8-2,0 m-mv: matig fijn zand;
- 2,0-5,1 m-mv: zwak zandig leem met tussenliggend zandlaagje.

In het opgegraven en opgeboorde materiaal zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen. Zeer plaatselijk zijn verspreid over de locatie puinsporen of maximaal lichte hoeveelheden puin (0-5%) in de bodem aangetroffen. In de bodemlaag 0,5-0,8 m-mv van boring 07 is een lichte hoeveelheid kolen aanwezig.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

## 4.5 Veldmetingen grondwater

De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EGV) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in tabel 3.3.

Tabel 3.3 Veldmetingen grondwater

Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Ec (uS/cm)	Troebelheid (NTU)
02	2,0 - 3,0	1,5	5,04	280	14
03	2,0 - 3,0	1,6	5,17	270	230
32	3,0 - 4,0	1,9	5,48	100	850

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van de waarden die van nature worden gemeten. Wel is de NTU-waarde (mate van troebelheid) verhoogd (> 10). Deze NTU-waarde heeft een signalerende functie. In troebel water kunnen mogelijk onterecht hoge concentraties in het grondwater worden gemeten. Er is geen normatieve grens voor de NTU vastgesteld. De gemeten waarden hebben in het onderhavige geval wel aanleiding gegeven om extra controlestappen uit te voeren.

Hieruit blijkt dat de monsterneming van het grondwater conform NEN 5744 en bij een constante EC is uitgevoerd. De hoge NTU-waarden hebben geen negatieve invloed op de kwaliteit van het onderhavige onderzoek. Herbemonstering van het grondwater is niet noodzakelijk. De gemeten concentraties in het grondwater geven een juist beeld.

## 4.6 Toetswijze en terminologie grond en grondwater

Bij de toetsing aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

**Achtergrondwaarde (AW2000):** de gehalten (grond) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit het gehalte dat moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Streefwaarde (S):** de concentraties (grondwater) waarbij sprake is van een duurzame bodemkwaliteit. In verontreinigde bodems is dit de concentratie die moet worden bereikt om de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, dier en plant heeft volledig te herstellen.

**Interventiewaarde (I):** geeft de gehalten (grond) of concentraties (grondwater) aan waarboven de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. Volgens de Wet bodembescherming is er sprake van een geval van ernstige verontreiniging als meer dan 25 m<sup>3</sup> bodemvolume grond- of sedimentverontreiniging boven de interventiewaarde is aangetoond. Voor grondwater geldt dat als in meer dan 100 m<sup>3</sup> bodemvolume de interventiewaarde wordt overschreden, er sprake is van een geval van ernstige verontreiniging in de bodem. De spoedeisendheid

van de sanering is in deze gevallen onder andere afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging in de bodem ten aanzien van de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien er geen sprake is van actuele risico's, dan zijn saneringsmaatregelen niet spoedeisend.

**Besluit bodemkwaliteit:** ter bepaling van de toepasbaarheid van de grond buiten de huidige onderzoekslocatie zijn de resultaten in deze rapportage tevens indicatief getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader). Aangezien er geen partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd, kunnen aan de resultaten van deze toetsing niet dezelfde rechten worden ontleend als aan een partijkeuring die wel conform het Besluit bodemkwaliteit is uitgevoerd.

Bij de tabellen in dit hoofdstuk geldt de volgende betekenis van de tekens en afkortingen:

- : kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde (AW), streefwaarde (S) of detectielimiet;
- blanco : (tijdelijk) geen toetsnorm aanwezig;
- >AW : groter dan de achtergrondwaarde (AW) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >S : groter dan de streefwaarde (S) en kleiner of gelijk aan de tussenwaarde (T);
- >T : groter dan de tussenwaarde (T) en kleiner of gelijk aan de interventiewaarde (I);
- >I : groter dan de interventiewaarde (I).

## 4.7 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

De tabellen 3.4 (grond) en 3.5 (grondwater) geven een overzicht weer van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 5. De toetsingsresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden zijn bijgevoegd als bijlage 6.

Tabel 3.4 Overzicht getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analysemonster	Boring(en)	Traject (m -mv)	> AW (+index)	> I (+index)	Indicatieve toetsing aan het BBK
07 (50-80)	07	0,50 - 0,80	Minerale olie C10 - C40 (0,49)	-	Niet toepasbaar
mm bg 1	09, 17 en 22	0,00 - 0,60	Minerale olie C10 - C40 (0,02)	-	Industrie
mm bg 2	05, 10 t/m 13 en 32	0,00 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar
mm bg 3	02, 06, 07, 15, 16, 18 en 19	0,00 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar
mm bg 4	03, 08, 20, 21, 23, 24 en 26	0,00 - 0,50	-	-	Altijd toepasbaar
mm og 1	01, 04, 05, 09 en 32	1,00 - 2,00	-	-	Altijd toepasbaar
mm og 2	02, 03, 06 t/m 08	0,60 - 1,50	-	-	Altijd toepasbaar
mm zand onder asfalt	27 t/m 31	0,10 - 0,60	-	-	Altijd toepasbaar

> AW	: > Achtergrondwaarde
> I	: > Interventiewaarde
Index	: (GSSD - AW) / (I - AW)

Uit tabel 3.4 blijkt dat het separaat onderzochte grondmonster van boring 07 (0,5-0,8 m-mv) een licht verhoogd gehalte aan minerale olie bevat (boven de achtergrondwaarde). Indicatief is deze grond beoordeeld als 'niet toepasbaar'. In het mengmonster van de licht puinhoudende bovengrond (mm bg 1) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Deze grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse industrie. De overige onderzochte grondmonsters bevatten geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en zijn indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

Tabel 3.5 Overzicht getoetste analyseresultaten grondwatermonsters

Watermonster	Filterdiepte (m-mv)	> S (+index)	> I (+index)
02	2,00 - 3,00	Barium [Ba] (0,04)	-
03	2,00 - 3,00	Nikkel [Ni] (0,87)	-
		Zink [Zn] (0,09)	
		Dichloorpropaan (0,02)*	
		Barium [Ba] (0,49)	
		Benzeen (0,03)*	
		Xylenen (som) (0,01)*	
		Naftaleen (-)*	
		cis + trans-1,2-Dichlooretheen (0,03)*	
		1,1-Dichlooretheen (0,04)*	
		Dichloormethaan (-)*	
		Tetrachloormethaan (Tetra) (0,04)*	
		1,1,1-Trichloorethaan (-)*	
		1,1,2-Trichloorethaan (-)*	
		Tetrachlooretheen (Per) (0,01)*	
		Vinylchloride (0,2)*	
32	3,00 - 4,00	-	-

\* : Verhoogde rapportage grens a.g.v. storingen in de monstermatrix. Wij verwachten dat de werkelijke concentraties beneden de streefwaarden liggen.

> S : > Streefwaarde

> I : > Interventiewaarde

Index : (GSSD - S) / (I - S)

Uit tabel 3.5 blijkt dat in het grondwater van peilbuis 02 en licht verhoogde concentratie aan barium is gemeten (boven de streefwaarden). Het grondwater van peilbuis 03 bevat naast een licht verhoogde concentratie aan zink een matig verhoogde concentratie aan nikkel (index > 0,5). De overige in de tabel weergegeven parameters hebben een verhoogde rapportagegrens als gevolg van storingen in de monstermatrix. Wij beschouwen de werkelijke concentraties als beneden de streefwaarden. Het grondwater ter plaatse van peilbuis 32 bevat geen verhoogde concentraties ten opzichte van de streefwaarden.

## 5 Verkennend asbestonderzoek (NEN 5707)

### 5.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend asbestonderzoek heeft zich gericht op het terreindeel waar de asbesthoudende plaatmaterialen zijn gesitueerd. Formeel gezien dient dit deel als verdacht te worden beschouwd ten aanzien van de aanwezigheid van asbest. Omdat er sprake is van gestapelde platen die tevens voor een deel zijn gelegen op een tegelverharding verwachten wij dat er geen sprake is van een verontreiniging met asbest in de bodem. Om dit te bevestigen dan wel te ontkrachten, is hier een verkennend asbestonderzoek uitgevoerd. Het verkennend asbestonderzoek is uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een 'Kleinschalig onverdachte locatie', volgens paragraaf 6.4.2, zoals genoemd in NEN 5707 (augustus 2015). Het onderzoek heeft zich voornamelijk gericht op de locaties waar het plaatmateriaal op het maaiveld is gelegen.

### 5.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Voorafgaand aan de uitvoering van de graaf- en boorwerkzaamheden is er een maaiveldinspectie conform NEN 5707 uitgevoerd. Hierbij is specifiek aandacht besteed aan de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. Hierna zijn de gaten uitgezet en is er gestart met de graafwerkzaamheden.

De gaten zijn gegraven met behulp van een spade (afmetingen inspectiegat = 30 x 30 x 50 cm). Alle ontgraven bodemlagen zijn op locatie voorbehandeld door ze te harken (20 mm) en een deel van de grond te zeven (16 mm). Hiertoe is de ontgraven grond gelijkmatig verspreid met behulp van een hark. Vervolgens is het ontgraven materiaal geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen. Door de voorbehandeling is de inspectie-efficiëntie van de ontgraven grond op 100% gesteld. Na voorbehandeling is de bovengrond bemonsterd voor een analyse op het gehalte aan asbest < 16 mm. Hiertoe is per inspectiegat maximaal 50 kg materiaal gezeefd. Een overzicht van het samengestelde en onderzochte grondmonster (asbest < 16 mm) is weergegeven in tabel 5.1. De inspectie-efficiëntie van de gezeefde grond is op 100% gesteld.

Tabel 5.1 Overzicht veldwerkzaamheden en laboratoriumonderzoek

Deellocatie	Aantal gaten/boringen	Analyses grond
RE binnen locatie Boerstreek 7a te Appelscha (< 1000 m <sup>2</sup> )	5 gaten, waarvan 1 is doorgeboord tot 2,0 m-mv	1 x asbest <16 mm

### 5.3 Resultaten maaiveldinspectie

Deze inspectie is uitgevoerd bij voldoende daglicht, geen regen en meer dan 50 m zicht. Wij merken op dat het terrein deels is begroeid (bosschage). Verder is een deel verhard met tegels. Op basis van deze locatiespecifieke omstandigheden en het weer wordt de inspectie-efficiëntie ingeschat op 50-70%.

Tijdens de maaiveldinspectie zijn op drie locaties gestapelde asbestverdachte platen aangetroffen. De platen aan de westzijde van het terrein betreffen golfplaat, de stapel nabij de vetafscheider betreft vlakke plaat.

### 5.4 Monsterneming en analyses grond

Al tijdens de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek zijn van de verschillende plaatmaterialen (golfplaat en vlakke plaat) monsters verzameld voor analyse. Beide materialen zijn onderzocht op de aanwezigheid van asbest. Tijdens de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is van de voorbehandelde grond van de inspectiegaten in het veld een mengmonster samengesteld voor analyse.

Het betreffende monster is onderzocht op de aanwezigheid van asbest (< 16 mm) en is in het laboratorium voorbehandeld conform de richtlijnen van AS3000. In tabel 4.2 zijn de onderzochte monsters inclusief de analyse weergegeven.

Tabel 5.2 Overzicht samengestelde en onderzochte asbestmonsters

Matrix	Monsternaam	Monstercode	Inspectiegaten	Traject (m-mv)	Zintuiglijk asbest aangetroffen?
Plaatmateriaal	ASB golfpl.	3465591	n.v.t	Op maaiveld	Ja
Plaatmateriaal	ASB vlakke pl.	3465592	n.v.t	Op maaiveld	Ja
Grond	mm g01 t/m g05	3867461	n.v.t.	0,0 - 0,5	Nee

Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd door het door de Raad van Accreditatie geaccrediteerde testlaboratorium laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam.

## 5.5 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

Uit de boorbeschrijvingen blijkt dat de bovengrond ter plaatse van de inspectiegaten tot minimaal 0,5 m-mv uit licht humeus, matig fijn zand bestaat. Vanaf 1,1 m-mv is de originele ongeroerde ondergrond aanwezig. In het opgeboorde materiaal zijn plaatselijk lichte hoeveelheden baksteenpuin (0-5%) en lichte tot sterke hoeveelheden grind (0-50%) aanwezig. Tijdens de voorbehandeling van de ontgraven grond zijn er geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

Een uitgebreide beschrijving van de bodemopbouw en de zintuiglijke waarnemingen is weergegeven in de boorprofielen, die zijn opgenomen in bijlage 4.

## 5.6 Toetswijze en terminologie asbest

Bij de toetsing volgens de Wet bodembescherming en de Regeling Bodemkwaliteit is in deze rapportage de volgende terminologie gebruikt.

De analyseresultaten van de asbestanalyse zijn getoetst aan de hergebruiksnorm. Voor de toetsing van het gehalte aan asbest zijn de streefwaarde en de interventiewaarde gelijkgesteld op 100 mg/kg Totaal asbest ds gewogen (hergebruiksnorm). Het gehalte aan Totaal asbest ds gewogen wordt bepaald door de amfibole concentratie (amosiet en crocidoliet) te vermenigvuldigen met een factor 10 en deze op te tellen bij de serpentijnconcentratie (chrysotiel).

## 5.7 Bespreking resultaten

De resultaten van de onderzochte plaatmateriaalmonsters zijn weergegeven in tabel 5.3.

Tabel 5.3 Resultaten plaatmateriaalmonsters

Monster	Asbesthoudend	Hechtgebonden	Asbestsoort en percentage
ASB golfplaat.	Ja	Ja	Chrysotiel 10-15%
ASB vlakke pl.	Ja	Ja	Chrysotiel 2-5%

Uit de analyseresultaten van het onderzochte grondmonster van de bovengrond van de inspectiegaten g01 t/m g05 blijkt dat hierin een zeer geringe hoeveelheid asbest van 0,4 mg/kg ds is gemeten.

De analysecertificaten zijn bijgevoegd als bijlage 5.

## 6 Samenvatting en conclusie

### Algemeen

In opdracht van De Eendracht II B.V. heeft MUG Ingenieursbureau een asfaltonderzoek en een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Boerestreek 7a te Appelscha. Naar aanleiding van de verkregen onderzoeksresultaten is aansluitend een verkennend asbestonderzoek ter plaatse van een deel van het terrein verricht.

### Aanleiding en doelstelling

De aanleiding tot de uitvoering van het asfaltonderzoek en verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herontwikkeling van de locatie. Hierbij is het voornemen om circa 22-26 reguliere rijwoningen en circa 32 woningen voor mensen met een zorgvraag te realiseren.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater. Op basis van een indicatieve toetsing van de analyseresultaten aan het toetsingskader van het Besluit Bodemkwaliteit is indicatief een uitspraak gedaan van de te verwachten kwaliteitsklasse van de grond. Daarnaast zijn de laagdikte en teerhoudendheid van de aanwezige asfaltverhardingen bepaald.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend asbestonderzoek is gevormd door het aantreffen van asbesthoudende plaatmaterialen ter plaatse van een deel van het perceel. Het doel van het verkennend asbestonderzoek is nagaan of de bodem verdacht is ten aanzien van de aanwezigheid van asbest.

### Onderzoeksresultaten

#### *Zintuiglijk*

Op het maaiveld zijn verspreid over de locatie bodemvreemde materialen op het maaiveld aanwezig (hout, plastic, puin, klinkers en beton). Op het terreindeel tussen de twee gebouwen zijn op drie locaties asbesthoudende platen gestapeld. In de bodem zijn geen asbestverdachte materialen aanwezig. Wel zijn zeer plaatselijk lichte hoeveelheden puin (0-5%) en lichte tot sterke hoeveelheden grind (0-50%) in de bodem aanwezig. In de bodemlaag 0,5-0,8 m-mv van boring 07 is een lichte hoeveelheid kolen aanwezig.

#### *Asfaltonderzoek*

Uit de beschrijving van de laagopbouw blijkt dat de asfaltverharding een gemiddelde laagdikte heeft van 11 cm. Op basis van een oppervlakte van circa 1200 m<sup>2</sup> verwachten wij dat op de onderzoekslocatie circa 130 m<sup>3</sup> (330 ton) asfalt aanwezig is. Al het asfalt is niet teerhoudend.

#### *Verkennend bodemonderzoek*

Het separaat onderzochte grondmonster van boring 07 (0,5-0,8 m-mv) bevat een licht verhoogd gehalte aan minerale olie (boven de achtergrondwaarde). Indicatief is deze grond beoordeeld als 'niet toepasbaar'. In het mengmonster van de licht puinhoudende bovengrond (mm bg 1) is eveneens een licht verhoogd gehalte aan minerale olie gemeten. Deze grond is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse industrie. Alle overige onderzochte grond (boven- en ondergrond) bevat geen verhoogde gehalten ten opzichte van de achtergrondwaarden en is indicatief beoordeeld als kwaliteitsklasse 'altijd toepasbaar'.

In het grondwater zijn plaatselijk licht verhoogde concentraties aan barium en zink gemeten (boven de streefwaarden). Het grondwater van peilbuis 03 bevat daarnaast een matig verhoogde concentratie aan nikkel (index > 0,5).

#### *Verkennend asbestonderzoek*

De op de locatie aanwezige gestapelde asbestplaten zijn asbesthoudend. De golfplaten bevatten 10-15% chrysotiel, de vlakke plaat 2-5% chrysotiel. Al het materiaal is hechtgebonden. In de bodem ter plaatse van het terreindeel waar de asbestplaten zijn gelegen is een zeer geringe hoeveelheid asbest aangetoond (0,4 mg/kg ds).

### **Conclusie en aanbeveling**

De hypothese dat de locatie onverdacht is, wordt formeel gesproken verworpen op basis van de licht verhoogde gehalten en concentraties in respectievelijk grond en grondwater. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot de uitvoering van een nader bodemonderzoek. Verder vormen de gemeten gehalten en concentraties geen gevaar voor de volksgezondheid en/of het milieu.

Voorafgaand aan de herontwikkeling van de locatie adviseren wij om het op het maaiveld aanwezige asbesthoudende plaatmateriaal (drie locaties) middels handpicking door een hiervoor gecertificeerd bedrijf af te voeren naar een erkend verwerker. Hierna zijn er op basis van milieuhygiënische gronden geen beperkingen ten aanzien van de toekomstige ontwikkeling van de locatie ten behoeve van woningbouw.

Op basis van de analyseresultaten van de grond (geen verhoogd gehalte aan nikkel) en op basis van de resultaten van het vooronderzoek (geen aanwijzingen voor bodemverontreiniging) beschouwen wij de matig verhoogde concentratie aan nikkel als een van nature aanwezige achtergrondconcentratie.

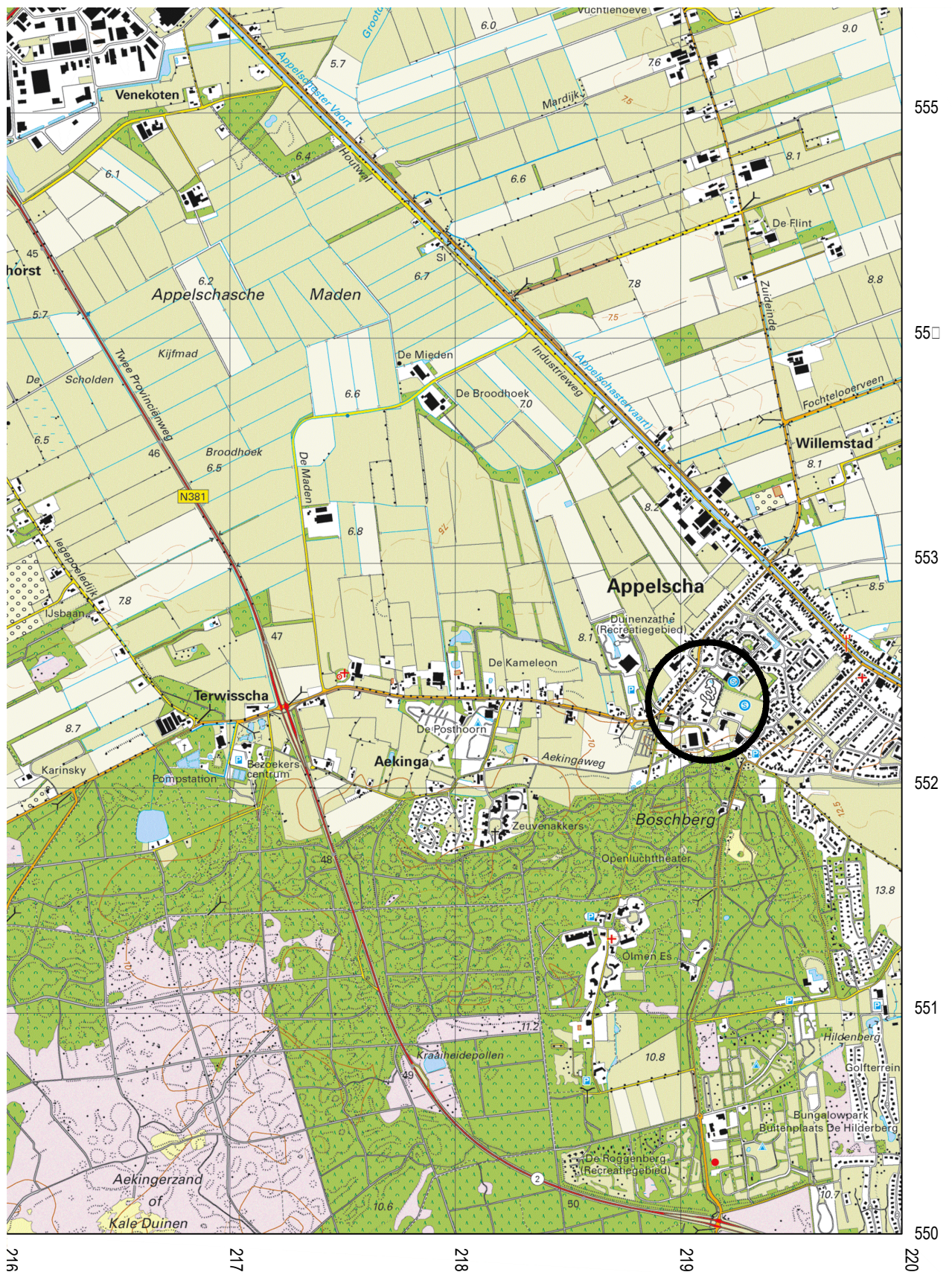
Het niet-teerhoudende asfalt kan, mits het vrij is van grond, puin e.d., worden aangeboden aan een asfaltcentrale voor warm hergebruik. Voor asfalt is PAK (teer) de meest kritische parameter. Daarom is het niet-teerhoudende asfalt waarschijnlijk eveneens geschikt voor hergebruik als niet-vormgegeven bouwstof (bijvoorbeeld als fundatiemateriaal). Formeel gezien is hiervoor eerst een partijkeuring conform het Besluit bodemkwaliteit vereist.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit en het beleid van de desbetreffende gemeente van toepassing. Voor toepassing van de grond elders dient toestemming te worden verkregen van het bevoegd gezag en kan onderzoek conform het Besluit bodemkwaliteit gevraagd worden. Bij de uitvoering van graafwerkzaamheden dient rekening te worden gehouden met de niet-toepasbare grond ter plaatse van boring 07. Wij adviseren om deze grond separaat te ontgraven en af te voeren naar een passende bestemming.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit bodemonderzoek schetst een algemeen beeld van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Bij eventueel grondverzet dient men rekening te houden met mogelijk plaatselijk voorkomende (zintuiglijke) afwijkingen.

## **Bijlage 1 Situatietekening**





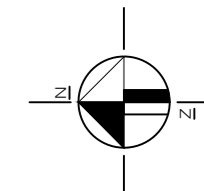
Projectnaam : Bodemonderzoek vml. miniatuurpark Appelscha  
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer : 51183116

Bijlage : 1

Schaal : 1:25000

## **Bijlage 2 Overzichtstekening**



**LEGENDA**

- bestaande bebouwing
- huisnummer
- kadastrale grens
- voormalige bebouwing
- kadastraal nummer
- grens onderzoekslocatie cq. RE
- peilbuis
- boring tot 0,5 m-mv.
- asfalt boring
- boring tot 2,0 m-mv.
- boring tot 5,1 m-mv.
- inspectiegat
- asbestgat + boring tot 2 m-mv
- foto locatie
- asbesthoudend materiaal op maaiveld
- vet afscheider
- hout depot
- asfalt verharding
- schelpen
- bss dikformaat
- beton
- sbs



Maten in meters, tenzij anders vermeld.  
Peilmaten in meters t.o.v. N.A.P.



Foto 01

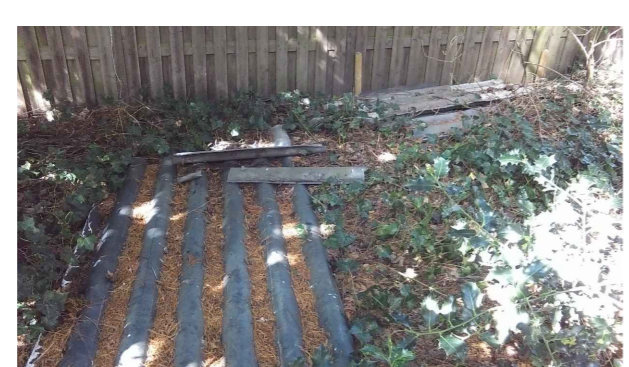


Foto 02

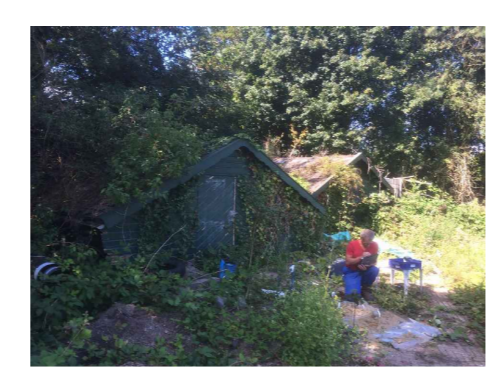


Foto 03



Foto 04



Foto 05

0	AHu	JKo	Eerste uitgave	27-09-2016
Wijz.	Get.	Geac.	Omschrijving	Statum
<b>MUG ingenieursbureau</b>				
Project:	Bodemonderzoek vml. miniatuurpark Boerestreek 7a te Appelscha			
Opdrachtgever:	De eendracht II B.V			
Onderdeel:	Asbestonderzoek			
Projectnummer:	51183116	Schaal:	1:500	Formaat: A2
				Bijlagenummer: 2

**MUG**  
ingenieursbureau

Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie

Zernikelaan 8  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
Tel. (0594) 55 24 20  
Fax. (0594) 55 24 99

E-mail  
info@mug.nl  
internet  
www.mug.nl

DEFINITIEF

## **Bijlage 3 Kadastrale gegevens**

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: MAKKINGA C 7231 29-7-2016  
Boerestreek 7 8426 BM APPELSCHA 12:35:17  
Uw referentie: 51183116  
Toestandsdatum: 28-7-2016

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: MAKKINGA C 7231  
Grootte: 1 ha 44 a 62 ca  
Coördinaten: 219111-552406  
Omschrijving kadastraal object: RECREATIE - SPORT RECREATIE - SPORT  
Locatie: Boerestreek 7  
8426 BM APPELSCHA  
Koopsom: € 1.000.000 Jaar: 2007  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 30-10-1997  
Ontstaan uit: MAKKINGA C 6944 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

De Eendracht Projectontwikkeling II B.V.

Schoterlandseweg 45  
8451 KA OUDESCHOOT  
Postadres:

Postbus: 111  
8440 AC HEERENVEEN  
GORREDIJK

Zetel:  
KvK-nummer: 01032606 (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan: HYP4 53237/82 d.d. 8-10-2007  
Eerst genoemde object in  
brondocument: MAKKINGA C 7231

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: MAKKINGA C 7233 29-7-2016  
Boerestreek APPELSCHA 12:35:39  
Uw referentie: 51183116  
Toestandsdatum: 28-7-2016

## Kadastraal object

Kadastrale aanduiding: MAKKINGA C 7233  
Grootte: 1 a 20 ca  
Coördinaten: 219088-552310  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: Boerestreek  
APPELSCHA  
Koopsom: € 475.000 Jaar: 2007  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 30-10-1997  
Ontstaan uit: MAKKINGA C 6941 gedeeltelijk

## Publiekrechtelijke beperkingen

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

## Gerechtigde

### EIGENDOM

Trapezium Vastgoed B.V.  
Schoterlandseweg 45  
8451 KA OUDESCHOOT  
Zetel: GORREDIJK  
KvK-nummer: 01075109 (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 51959/33 d.d. 30-3-2007  
Eerst genoemde object in MAKKINGA C 7233  
brondocument:

Einde overzicht

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

# Kadaster

Dienst voor het kadaster en de openbare registers in Nederland  
Gegevens over de rechtstoestand van kadastrale objecten, met uitzondering van de gegevens inzake hypotheeken en beslagen

Betreft: MAKKINGA C 7234 29-7-2016  
Boerestreek 7 8426 BM APPELSCHA 12:35:54  
Uw referentie: 51183116  
Toestandsdatum: 28-7-2016

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: MAKKINGA C 7234  
Grootte: 15 a 41 ca  
Coördinaten: 219102-552321  
Omschrijving kadastraal object: BEDRIJVVIGHEID (HORECA) ERF - TUIN  
Locatie: Boerestreek 7  
8426 BM APPELSCHA  
Koopsom: € 1.000.000 Jaar: 2007  
(Met meer onroerend goed verkregen)  
Ontstaan op: 30-10-1997  
Ontstaan uit: MAKKINGA C 7100 gedeeltelijk

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75229 d.d. 12-8-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKPB en de Basisregistratie Kadaster.

**Gerechtigde****EIGENDOM BELAST MET OPSTAL**

Trapezium Vastgoed B.V.  
Schoterlandseweg 45  
8451 KA OUDESCHOOT  
Zetel: GORREDIJK  
KvK-nummer: 01075109 (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 53237/82 d.d. 8-10-2007  
Eerst genoemde object in  
brondocument: MAKKINGA C 7234  
Recht ontleend aan: HYP4 51959/33 d.d. 30-3-2007  
Eerst genoemde object in  
brondocument: MAKKINGA C 7234

---

Betreft: MAKKINGA C 7234 29-7-2016  
Boerestreek 7 8426 BM APPELSCHA 12:35:54  
Uw referentie: 51183116  
Toestandsdatum: 28-7-2016

---

**Gerechtigde****OPSTAL**De Eendracht Projectontwikkeling II B.V.Schoterlandseweg 45  
8451 KA OUDESCHOOT

Postadres:

Postbus: 111  
8440 AC HEERENVEEN

Zetel:

GORREDIJK

KvK-nummer:

01032606 (Bron: Handelsregister)

Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.

Recht ontleend aan:

HYP4 53237/82 d.d. 8-10-2007

Eerst genoemde object in

MAKKINGA C 7234

brondocument:

Brondocumenten mogelijk van

HYP4 51959/33 d.d. 30-3-2007

belang:

**Aantekening recht**

RAADPLEEG BRONDOCUMENT

VOOR ZAKEN DIE ONDERWERP ZIJN VAN DIT RECHT

Ontleend aan:

HYP4 53237/82 d.d. 8-10-2007

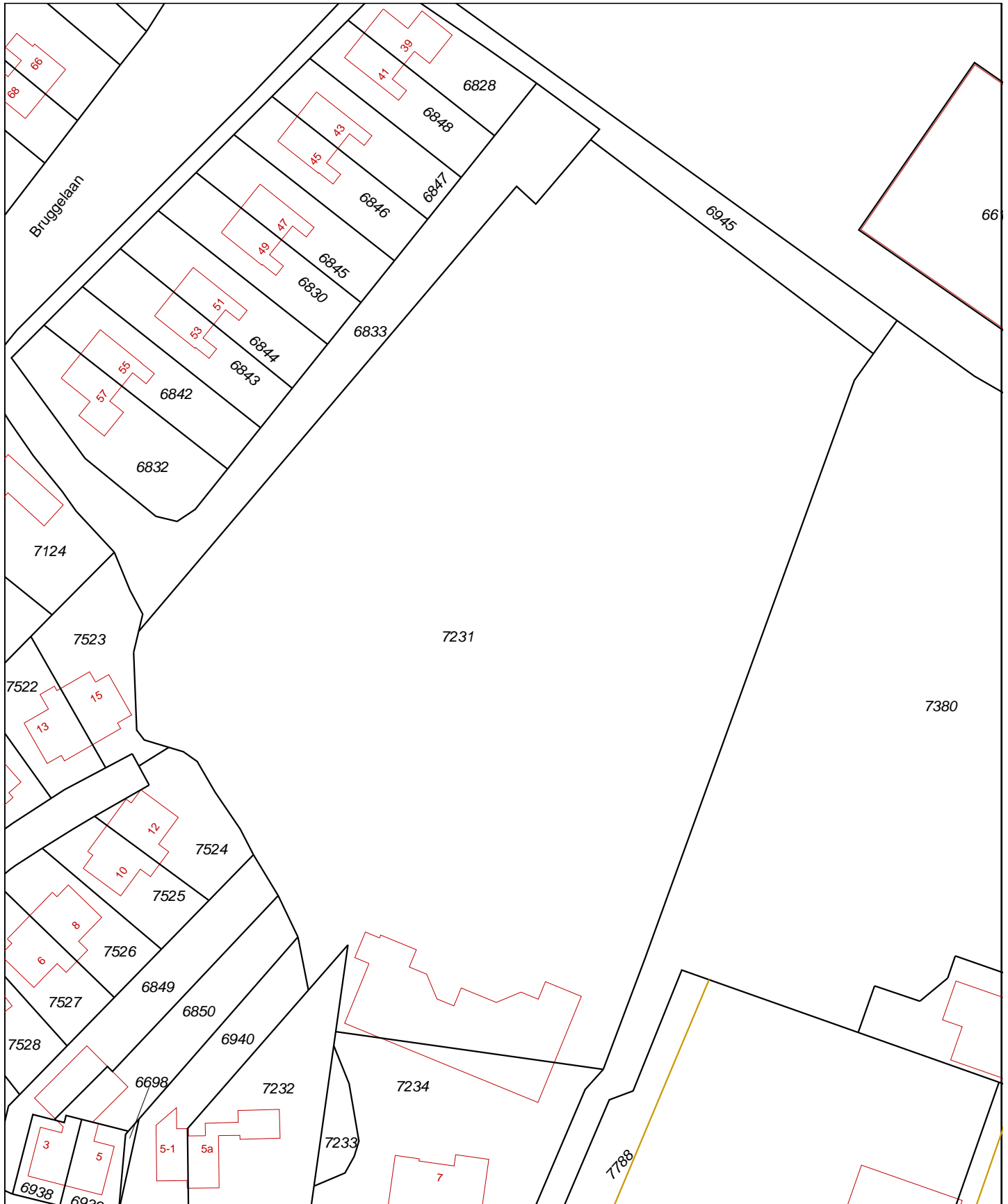
---

Einde overzicht

---

De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.





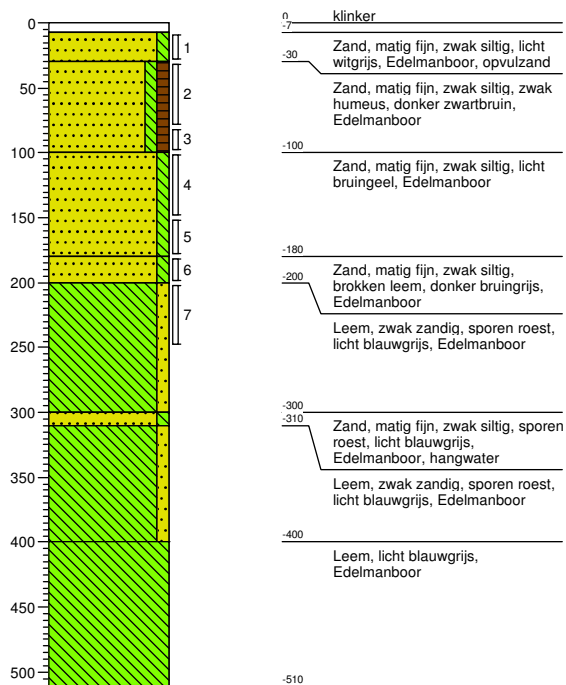
<p>Deze kaart is noordgericht</p> <p><b>12345</b> Perceelnummer</p> <p><b>25</b> Huisnummer</p> <p>— Vastgestelde kadastrale grens</p> <p>— Voorlopige kadastrale grens</p> <p>— Administratieve kadastrale grens</p> <p>— Bebouwing</p> <p>— Overige topografie</p> <p>Voor een eensluitend uittreksel, Apeldoorn, 4 september 2014 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente    <b>MAKINGA</b></p> <p>Secctie                      <b>C</b></p> <p>Perceel                      <b>7231</b></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 4 Boorprofielen**

## Bijlage: Boorprofielen

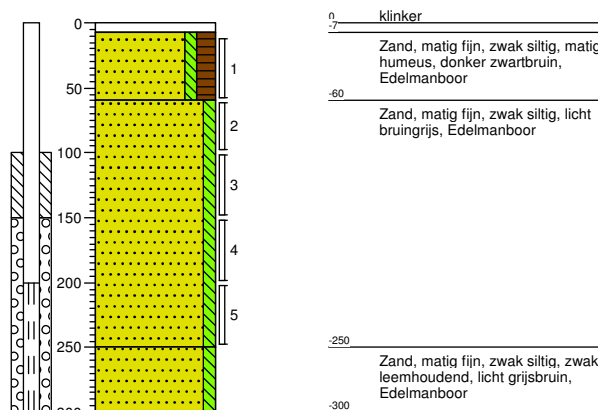
### Boring: 01

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



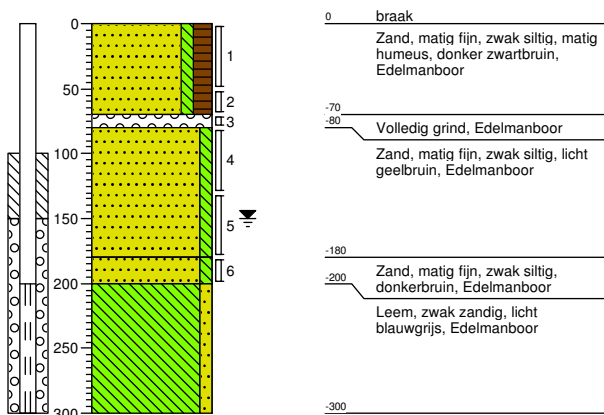
### Boring: 02

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



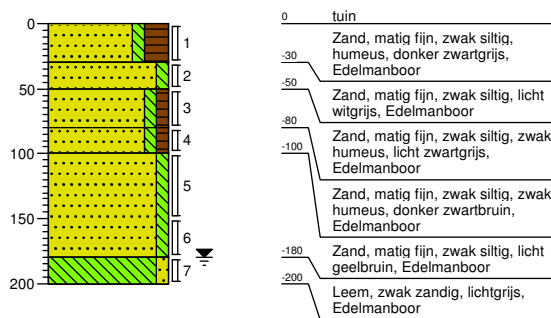
### Boring: 03

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 04

Datum: 17-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp

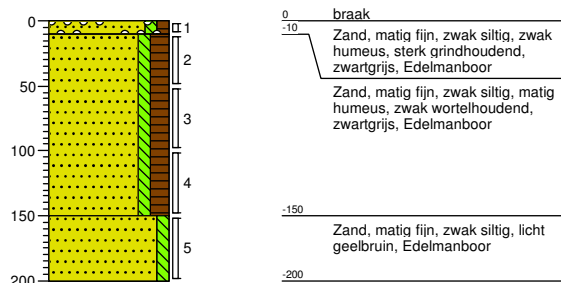


Projectnaam: Boerestreek 7a te Appelscha  
Projectcode: 51183116  
Opdrachtgever: Eendracht II B.V

## Bijlage: Boorprofielen

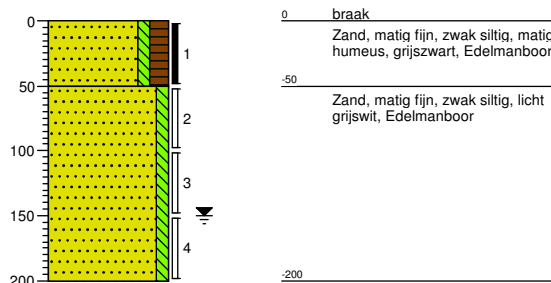
### Boring: 05

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



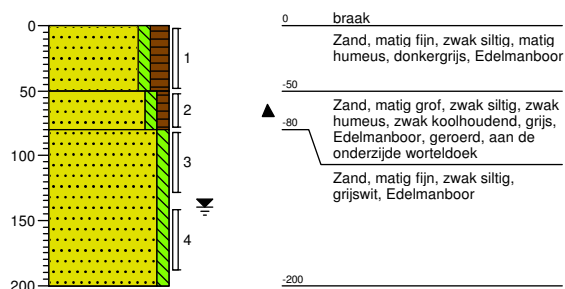
### Boring: 06

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



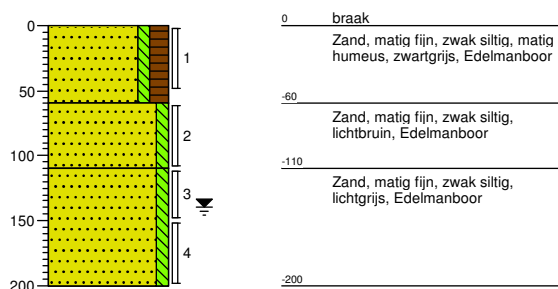
### Boring: 07

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 08

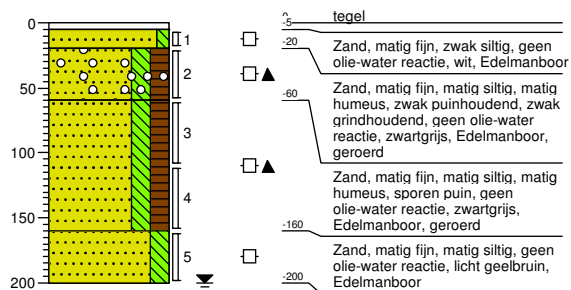
Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



## Bijlage: Boorprofielen

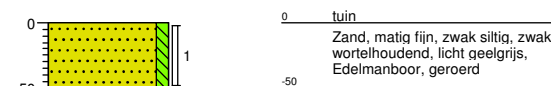
### Boring: 09

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



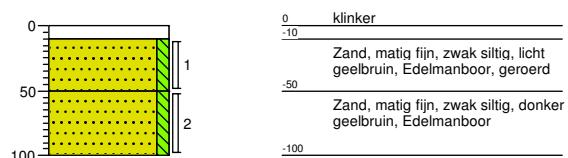
### Boring: 10

Datum: 17-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



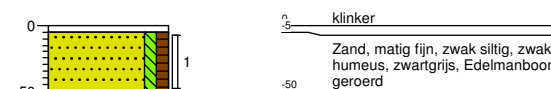
### Boring: 11

Datum: 17-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 12

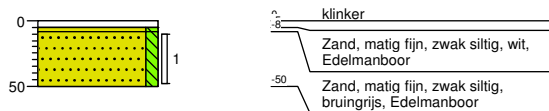
Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



## Bijlage: Boorprofielen

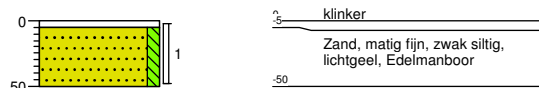
### Boring: 13

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



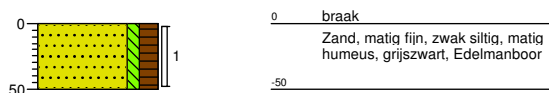
### Boring: 14

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



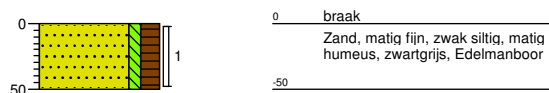
### Boring: 15

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 16

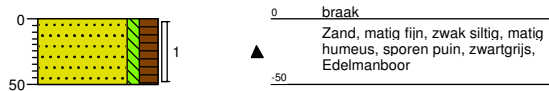
Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



## Bijlage: Boorprofielen

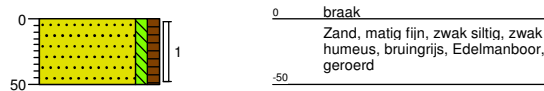
### Boring: 17

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



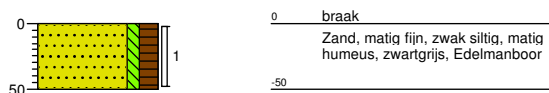
### Boring: 18

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



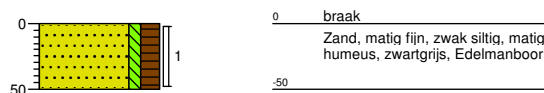
### Boring: 19

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 20

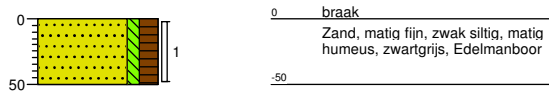
Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



## Bijlage: Boorprofielen

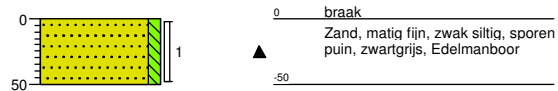
### Boring: 21

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



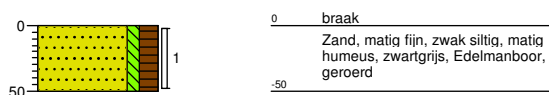
### Boring: 22

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



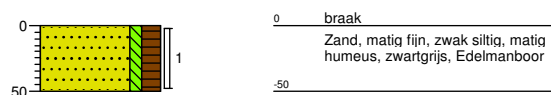
### Boring: 23

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 24

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp

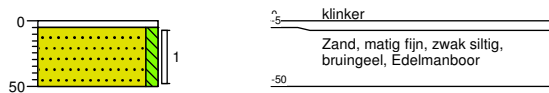




## Bijlage: Boorprofielen

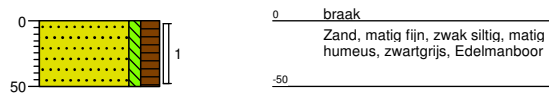
### Boring: 25

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



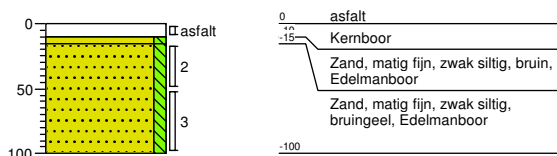
### Boring: 26

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



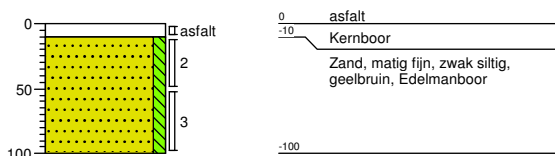
### Boring: 27

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 28

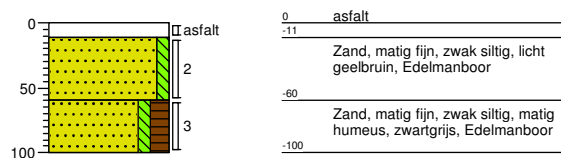
Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



## Bijlage: Boorprofielen

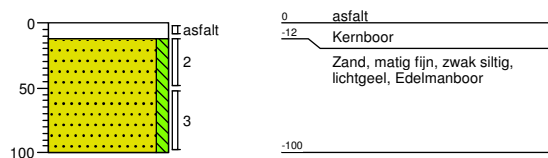
### Boring: 29

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



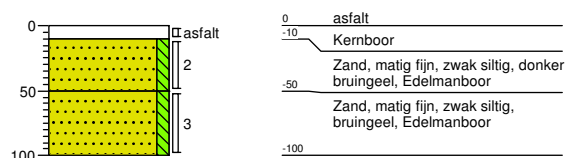
### Boring: 30

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



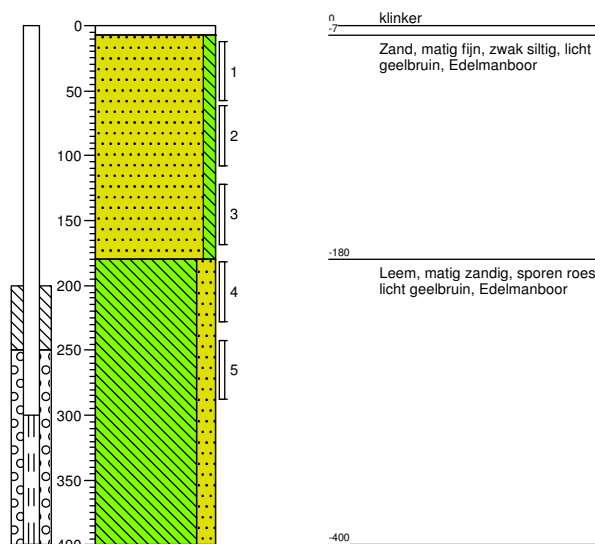
### Boring: 31

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 32

Datum: 18-08-2016  
Boormeester: J. Veldkamp

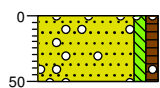


Projectnaam: Boerestreek 7a te Appelscha  
Projectcode: 51183116  
Opdrachtgever: Eendracht II B.V

## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: g01

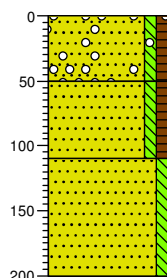
Datum: 22-09-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, matig grindhoudend, grijszwart, Schep  
-50

### Boring: g02

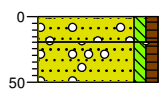
Datum: 22-09-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



0 braak  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, grijszwart, Schep  
-50  
Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, bruingrijs, Edelmanboor  
-110  
Zand, matig fijn, zwak siltig, bruingeel, Edelmanboor  
-200

### Boring: g03

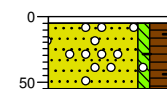
Datum: 22-09-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



0 braak  
-20 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, sterk grindhoudend, grijszwart, Schep  
-50 Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak humeus, zwak wortelhoudend, zwak grindhoudend, bruingrijs, Edelmanboor

### Boring: g04

Datum: 22-09-2016  
Boormeester: J. Veldkamp

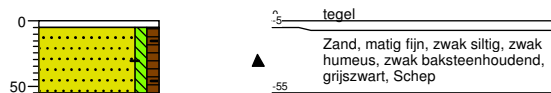


0 tegel  
5  
▲ Zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus, zwak baksteenhoudend, zwak grindhoudend, grijszwart, Schep  
-55

## Bijlage: Boorprofielen

### Boring: g05

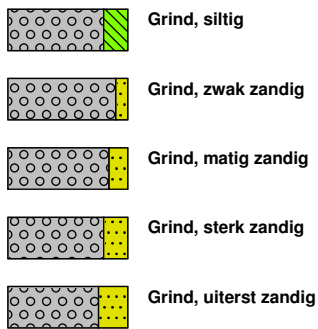
Datum: 22-09-2016  
Boormeester: J. Veldkamp



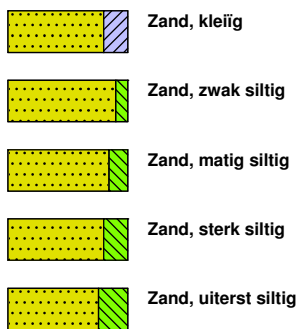
Projectnaam: Boerestreek 7a te Appelscha  
Projectcode: 51183116  
Opdrachtgever: Eendracht II B.V

# Legenda (conform NEN 5104)

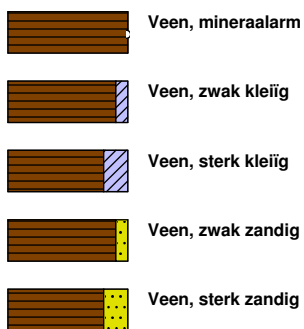
## grind



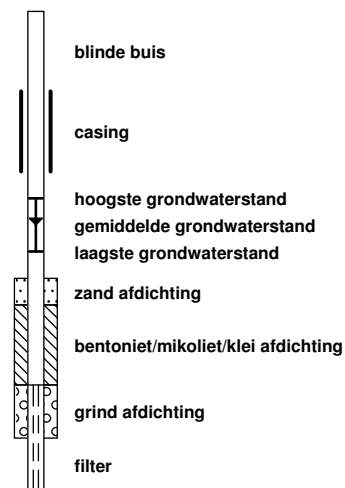
## zand



## veen



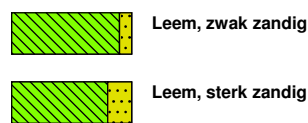
## peilbuis



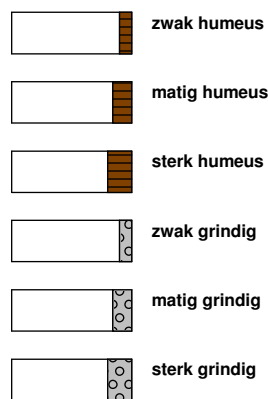
## klei



## leem



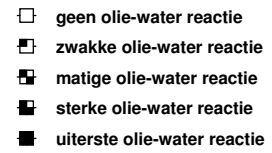
## overige toevoegingen



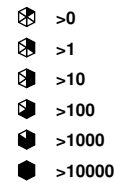
## geur



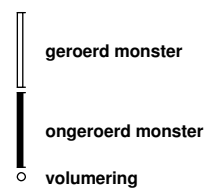
## olie



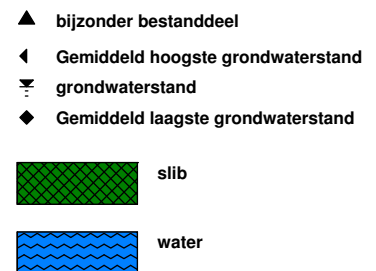
## p.i.d.-waarde



## monsters



## overig



## **Bijlage 5 Analysecertificaten**

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Ons kenmerk : Project 612674  
Validatieref. : 612674\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: OINB-ZISS-YYWE-VZVG  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 8 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 25 augustus 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 3367496 = 07 (50-80)  
 3367497 = mm bg 1  
 3367498 = mm bg 2

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016	17/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	18/08/2016	18/08/2016	18/08/2016
<b>Startdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016	18/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3367496	3367497	3367498
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S gewicht artefact	g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	94,1	85,1	92,8
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	1,1	3,5	0,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,9	2,8	2,2

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,07	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	16	11
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	97	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,07	0,15	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,07	0,09	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,42	0,59	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OINB-ZISS-YYWE-VZVG

Ref.: 612674\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3367499 = mm bg 3

3367500 = mm bg 4

3367501 = mm og 1

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	18/08/2016	18/08/2016	17/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	18/08/2016	18/08/2016	18/08/2016
<b>Startdatum</b>	18/08/2016	18/08/2016	18/08/2016
<b>Monstercode</b>	3367499	3367500	3367501
<b>Matrix</b>	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
S AS3000 (steekmonster)			
S gewicht artefact g	< 1	< 1	< 1
S soort artefact	nvt	nvt	nvt
S voorbewerking AS3000	uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	85,0	86,8	86,6
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	3,4	3,1	3,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	2,0	2,6	2,1

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	12	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OINB-ZISS-YYWE-VZVG

Ref.: 612674\_certificaat\_v1

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

**3367502** = mm og 2  
**3367503** = mm zand onder asfalt

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Startdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3367502	3367503
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

S AS3000 (steekmonster)		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>
S gewicht artefact	g	< 1	< 1
S soort artefact		nvt	nvt
S voorbewerking AS3000		<b>uitgevoerd</b>	<b>uitgevoerd</b>

**Algemeen onderzoek - fysisch**

S droogrest	%	87,9	95,2
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	0,3	0,7
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	1,5	1,8

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< 20
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< 4
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< 35
-------------------------------------	----------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)antracene	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	0,35

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Polychloorbifenylen:*

S PCB -28	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -52	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -101	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -118	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -138	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -153	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S PCB -180	mg/kg ds	< 0,001	< 0,001
S som PCBs (7)	mg/kg ds	0,005	0,005

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: OINB-ZISS-YYWE-VZVG

Ref.: 612674\_certificaat\_v1

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

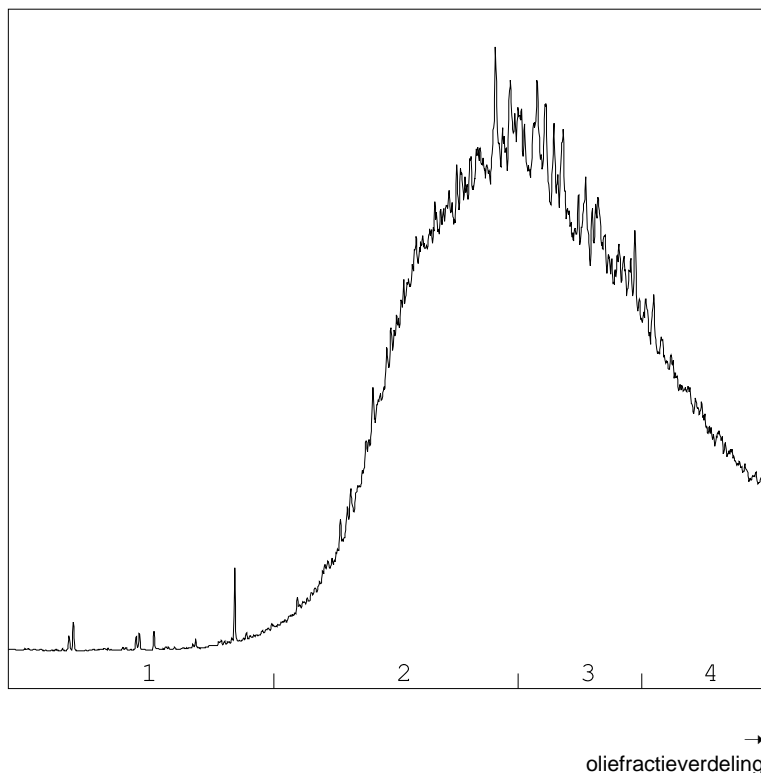
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367496  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : 07 (50-80)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	<1 %
2) fractie C19 - C29	45 %
3) fractie C29 - C35	35 %
4) fractie C35 -< C40	19 %

minerale olie gehalte: 510 mg/kg ds

## ANALYSEMETHODE

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

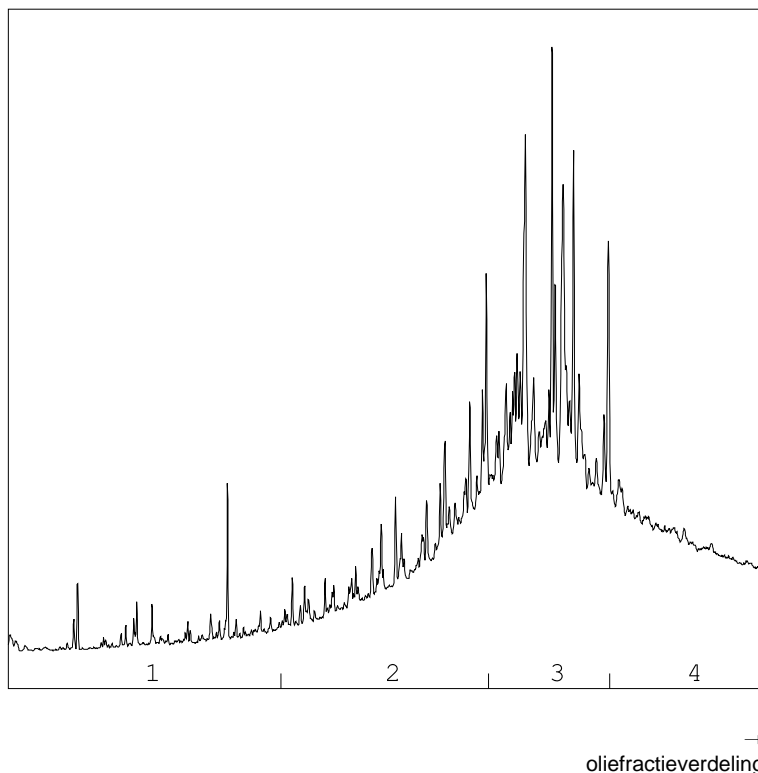
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**OLIE-ONDERZOEK**

**Monstercode** : 3367497  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Uw referentie** : mm bg 1  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

**OLIECHROMATOGRAM**

**OLIEFRACTIEVERDELING**

1) fractie > C10 - C19	3 %
2) fractie C19 - C29	28 %
3) fractie C29 - C35	48 %
4) fractie C35 -< C40	21 %

**minerale olie gehalte: 97 mg/kg ds**

**ANALYSEMETHODE**

Voorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
 Voorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
 Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
 Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

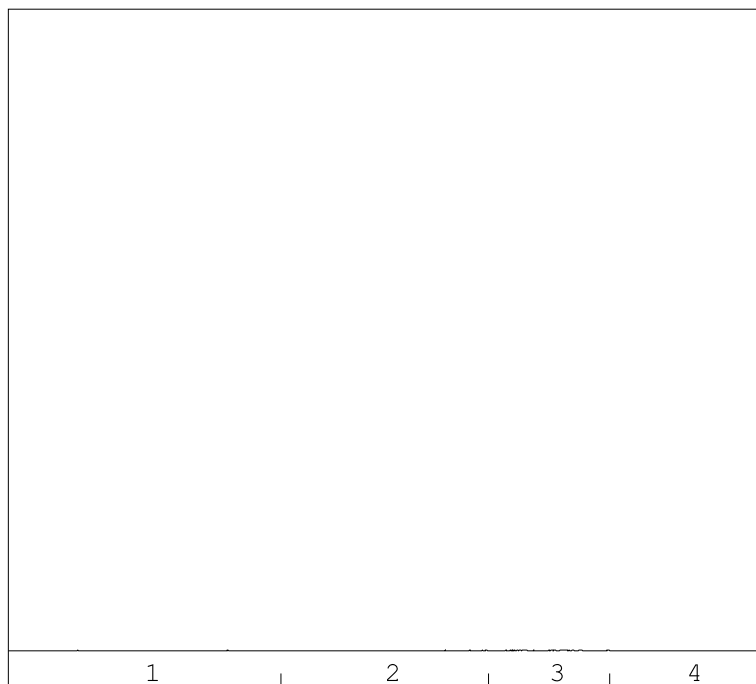
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367498  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm bg 2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

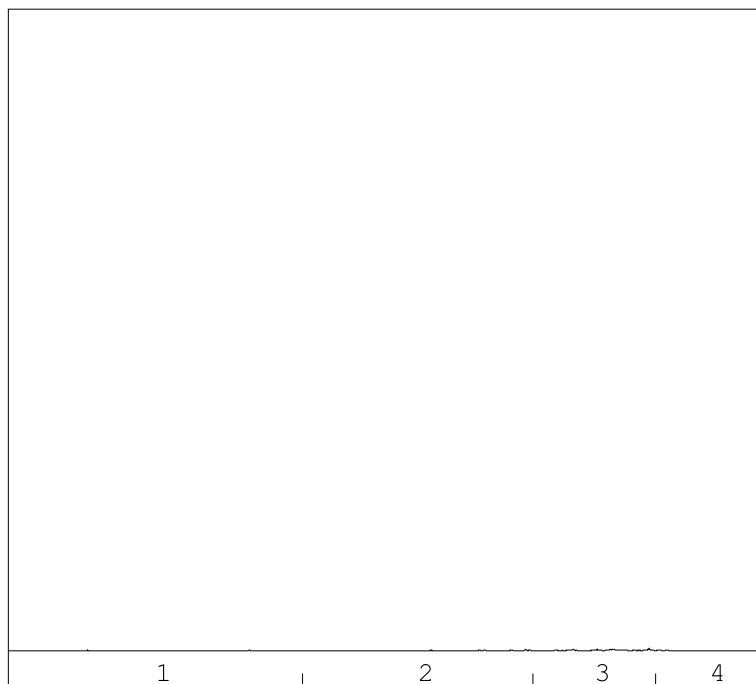
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367499  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm bg 3  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

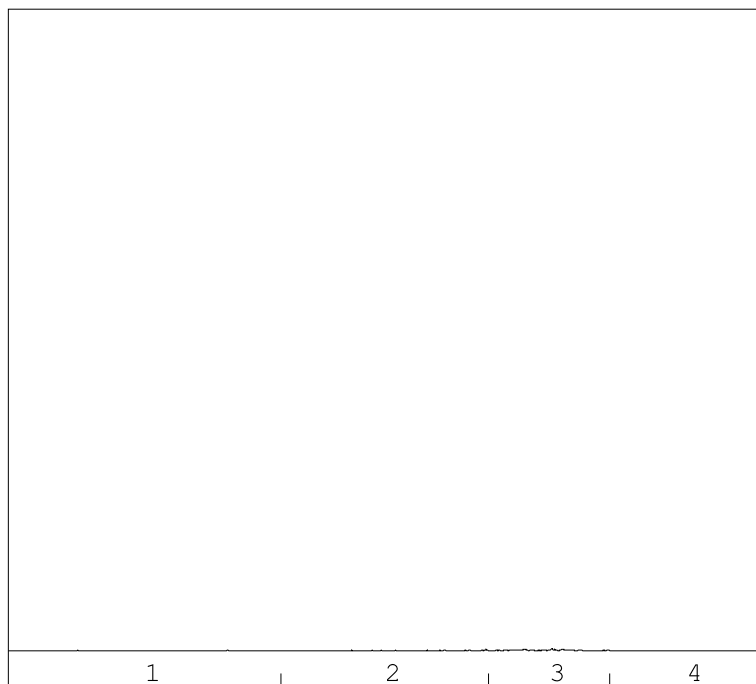
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367500  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm bg 4  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

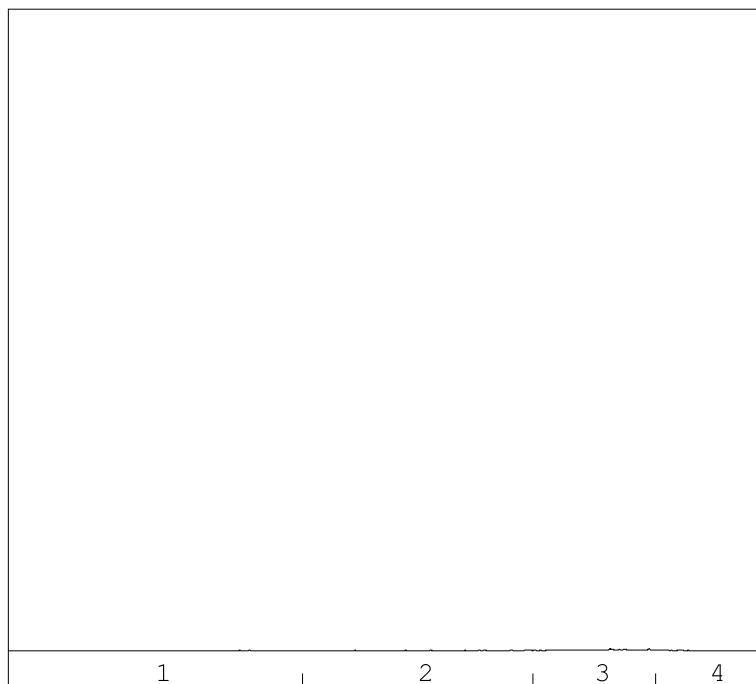
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367501  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm og 1  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

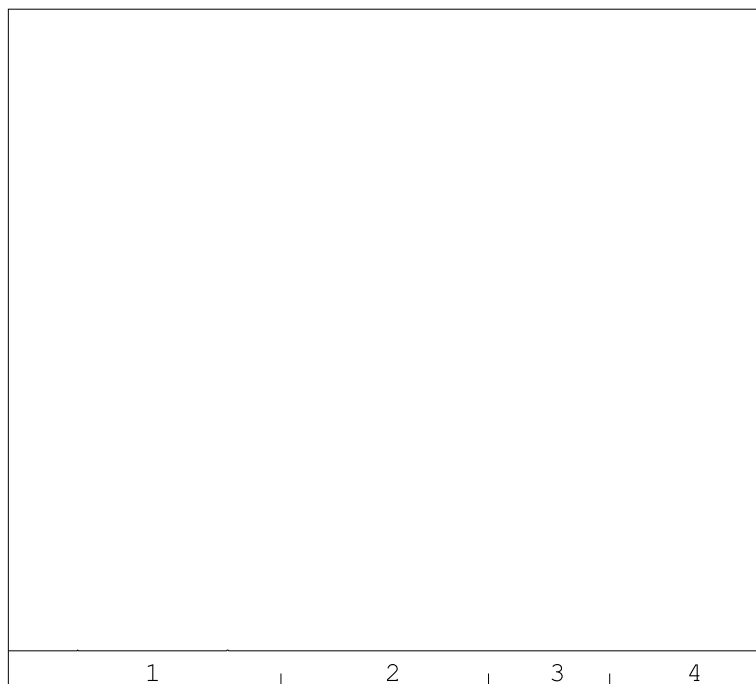
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367502  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm og 2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

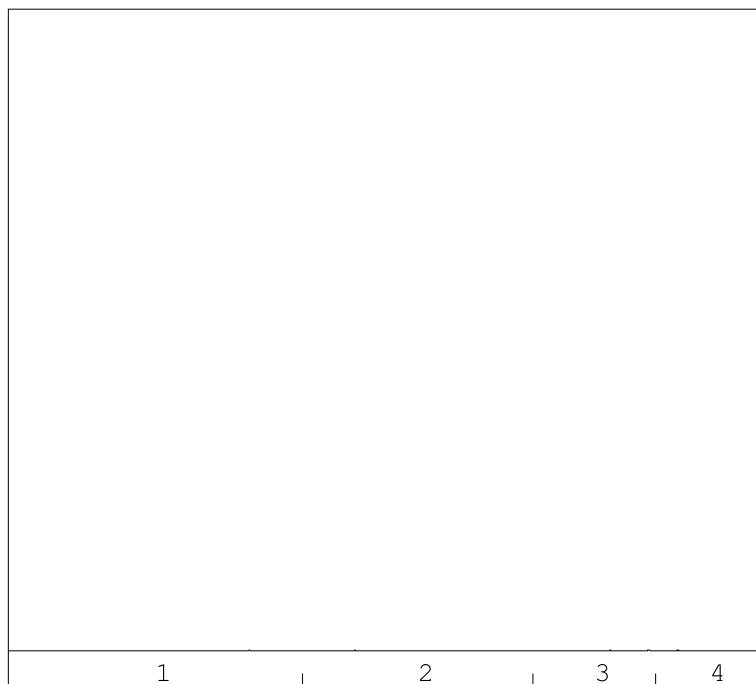
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3367503  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Uw referentie : mm zand onder asfalt  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3367496 07 (50-80)	07	0.5-0.8	2222423AA
3367497 mm bg 1	17	0-0.5	2222102AA
	22	0-0.5	2222114AA
	09	0.2-0.6	2222675AA
3367498 mm bg 2	10	0-0.5	2222438AA
	11	0.1-0.5	2222439AA
	12	0.05-0.5	2222106AA
	13	0.08-0.5	2222735AA
	32	0.1-0.6	2222100AA
	05	0.1-0.5	2222674AA
3367499 mm bg 3	02	0.1-0.6	2222108AA
	06	0-0.5	2222410AA
	07	0-0.5	2222421AA
	15	0-0.5	2222737AA
	16	0-0.5	2222112AA
	18	0-0.5	2222738AA
	19	0-0.5	2222734AA
3367500 mm bg 4	03	0-0.5	2222732AA
	08	0-0.5	2222422AA
	20	0-0.5	2222111AA
	21	0-0.5	2222109AA
	23	0-0.5	2222115AA
	24	0-0.5	2222110AA
	26	0-0.5	2222119AA
3367501 mm og 1	32	1.2-1.7	2222101AA
	05	1-1.5	2222679AA
	01	1.5-1.8	2222430AA
	04	1-1.5	2222443AA
	09	1.6-2	2222673AA
3367502 mm og 2	08	0.6-1.1	2222417AA
	02	1-1.5	2222096AA
	06	1-1.5	2222415AA
	07	0.8-1.3	2222418AA
	03	0.8-1.3	2222724AA
3367503 mm zand onder asfalt	27	0.15-0.5	2222113AA
	28	0.1-0.5	2222116AA
	29	0.11-0.6	2222742AA
	30	0.1-0.5	2222743AA
	31	0.1-0.5	2222739AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 612674  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grond (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Samplemate	: Conform AS3000 en NEN-EN 16179
Droogrest	: Conform AS3010 prestatieblad 2
Organische stof (gec. voor lutum)	: Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754
Lutumgehalte (pipetmethode)	: Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753
Barium (Ba)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Cadmium (Cd)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kobalt (Co)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Koper (Cu)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Kwik (Hg)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN-ISO 16772 en destructie conform NEN 6961
Lood (Pb)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Nikkel (Ni)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Zink (Zn)	: Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3010 prestatieblad 7
PAKs	: Conform AS3010 prestatieblad 6
PCBs	: Conform AS3010 prestatieblad 8

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Ons kenmerk : Project 612676  
Validatieref. : 612676\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: AH AJ-KSPK-LIGL-OKSZ  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 25 augustus 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3367505 = 27

3367506 = 28

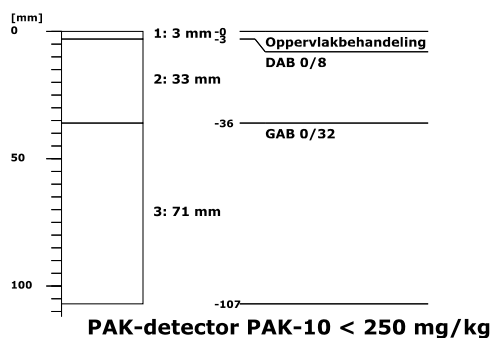
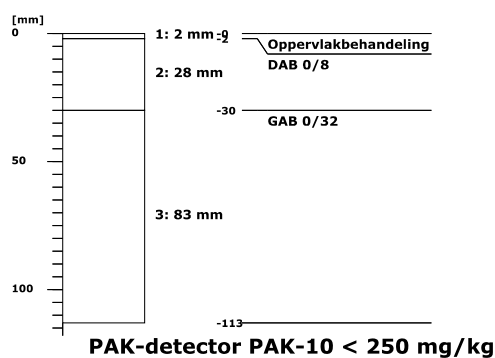
<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Startdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3367505	3367506
<b>Matrix</b> :	Wegenmat.	Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructie opbouw

Q indic. PAK (detectormethode)

Q laagdiktes

**uitgevoerd**
**uitgevoerd**
**uitgevoerd**
**uitgevoerd**
**uitgevoerd**
**uitgevoerd**
**Boring: 27**

**Boring: 28**


**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3367507 = 29

3367508 = 30

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Startdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3367507	3367508
<b>Matrix</b> :	Wegenmat.	Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructie opbouw

Q indic. PAK (detectormethode)

Q laagdiktes

uitgevoerd

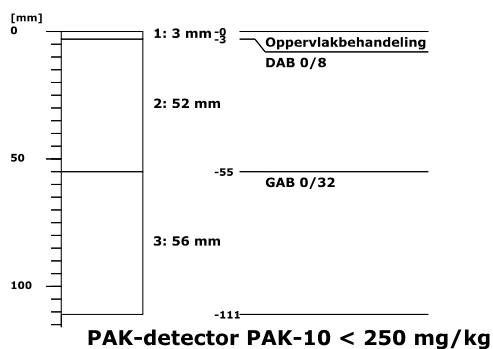
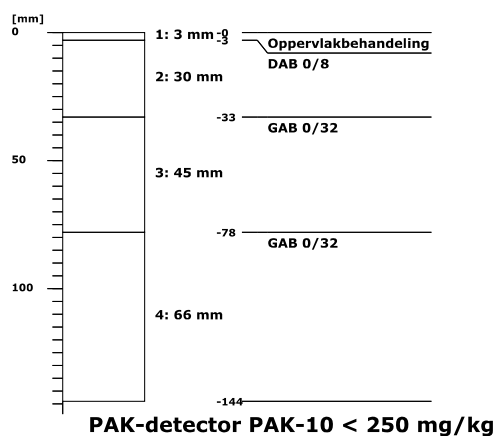
uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

uitgevoerd

**Boring: 29**

**Boring: 30**




**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

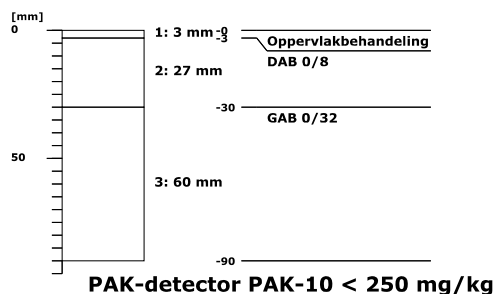
**Monsterreferenties**  
**3367509 = 31**

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 18/08/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 18/08/2016  
**Startdatum** : 18/08/2016  
**Monstercode** : 3367509  
**Matrix** : Wegenmat.

**Wegenbouw onderzoek**

Q constructie opbouw	<b>uitgevoerd</b>
Q indic. PAK (detectormethode)	<b>uitgevoerd</b>
Q laagdiktes	<b>uitgevoerd</b>

Boring: 31



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3367505	27	27	0-0.1	0089687DI
3367506	28	28	0-0.1	0089688DI
3367507	29	29	0-0.11	0089690DI
3367508	30	30	0-0.1	0089691DI
3367509	31	31	0-0.1	0089694DI

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

---

---

**Afkortingen Constructieopbouw**

---

---

---

BRAC	Breek Asfalt Cement
DAB	Dicht Asfalt Beton
GAB	Grind Asfalt Beton
OAB	Open Asfalt Beton
Opp.beh	Oppervlakte behandeling
SMA	Steen Mastiek Asfaltbeton
STAB	Steenslag Asfalt Beton
ZOAB	Zeer Open Asfalt Beton
TAGRAC	(Teerhoudend) Asfaltgranulaatcement
SAMI	Stress Absorbing Membrane Interlayer

---

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 612676  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

### Analysemethoden in Wegenmat.

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Indicatieve PAK-bepaling : Eigen methode  
(Detectormethode)  
Laagdikte en Constructieopbouw : Conform RAW 2010 Proef 53 (conform RAW 2005 Proef 152) en conform NEN-EN12597-36.

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Ons kenmerk : Project 613229  
Validatieref. : 613229\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PHFL-MVBV-CCVS-SVYW  
Bijlage(n) : 1 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 24 augustus 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 613229  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3465591 = ASB golfpl.  
 3465592 = ASB vlakke pl.

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	:	<b>18/08/2016</b>	<b>18/08/2016</b>
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	:	<b>23/08/2016</b>	<b>23/08/2016</b>
<b>Startdatum</b>	:	<b>23/08/2016</b>	<b>23/08/2016</b>
<b>Monstercode</b>	:	<b>3465591</b>	<b>3465592</b>
<b>Matrix</b>	:	<b>Product</b>	<b>Product</b>

**Asbestonderzoek**

*Asbest kwantitatief onderzoek:*

Q chrysotiel	massa%	<b>10-15</b>	<b>2-5</b>
Q amosiet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q crocidoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q anthofyliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q actinoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q tremoliet	massa%	<b>&lt; 0,1</b>	<b>&lt; 0,1</b>
Q geschatte gebondenheid		<b>hecht</b>	<b>hecht</b>

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 613229  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3465591	ASB golfpl.	ASB golfpl.		0089692DI
3465592	ASB vlakke pl.	ASB vlakke pl.		0089693DI

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 613229  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

---

---

---

**BIJLAGE BIJ ASBEST ANALYSE-CERTIFICAAT**

---

**Analyse methode**

Het monstermateriaal is onderzocht volgens het door de RvA geaccrediteerde voorschrift ASB-IDEN conform NEN 5896. De methode berust op stereo-lichtmicroscopie in combinatie met polarisatiemicroscopie aangevuld met Dispersion Staining Microscopy.

Bij de kwantitatieve bepaling van asbest in materiaalmonster is de bepalingsgrens van de gebruikte onderzoeksmethode voor het schatten van het massapercentage asbest 0,1 (massa %). De geschatte gebondenheid is gegeven in de zin van NEN 5896.

Indien het gehalte aan asbest onder de bepalingsgrens ligt (<), wordt het monster als niet asbesthoudend beschouwd.



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 613229  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Product

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest kwantitatief : Conform NEN 5896

---

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek Appelscha  
Ons kenmerk : Project 613850  
Validatieref. : 613850\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: UROK-LBZM-DLZP-IFVJ  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 30 augustus 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 613850  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3467138 = ASF 28

3467139 = ASF 30

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	18/08/2016	18/08/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	25/08/2016	25/08/2016
<b>Startdatum</b> :	25/08/2016	25/08/2016
<b>Monstercode</b> :	3467138	3467139
<b>Matrix</b> :	Wegenmat.	Wegenmat.

**Monstervoorbewerking**

asfalt gezaagd	aantal	1	2
cryogeen malen		gemalen	gemalen

**Organische parameters - aromatisch**
*Polycyclische koolwaterstoffen:*

Q naftaleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fenantreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q anthraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)antraceen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q chryseen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(k)fluoranteen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(a)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q benzo(ghi)peryleen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
Q indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg	< 2,5	< 2,5
som PAK (10)	mg/kg	18	18

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 613850  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Som PAK asfalt

Indien het gehalte kleiner is dan de rapportagegrens kan een gehalte tot die rapportagegrens aanwezig zijn. De maximale "som PAK" bedraagt de gerapporteerde gehalten vermeerderd met de som van de individuele rapportagegrenzen.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 613850  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3467138	ASF 28	28	0-0.1	0089688DI
3467139	ASF 30	30	0-0.1	0089691DI

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 613850  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

### **Analysemethoden in Wegenmat.**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

PAKs : Eigen methode; analyse m.b.v. GCMS

---

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
Ons kenmerk : Project 619471  
Validatieref. : 619471\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: TGXR-HEYZ-YMYM-UYHH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 26 september 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
F +31-(0)20-597 66 89  
CSOmegam@eurofins.com  
www.omegam.nl

IBAN NL 16 BNPA 0227667980  
BIC BNPANL2A  
BTW nr. NL8139.67.132.B01  
KvK nr. 34215654

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 619471  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

3867454 = 02

3867455 = 03

3867456 = 32

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 22/09/2016	22/09/2016	22/09/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 22/09/2016	22/09/2016	22/09/2016
<b>Startdatum</b>	: 22/09/2016	22/09/2016	22/09/2016
<b>Monstercode</b>	: 3867454	3867455	3867456
<b>Matrix</b>	: Grondwater	Grondwater	Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**
*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	72	330	< 20
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2	< 0,2	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2	19	< 2
S koper (Cu)	µg/l	2,0	2,4	5,5
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05	< 0,05	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2	2,4	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	< 2	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	< 3	67	< 3
S zink (Zn)	µg/l	26	130	< 10

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	< 50	< 50
-------------------------------------	------	------	------	------

**Organische parameters - aromatisch**
*Vluchtige aromaten:*

S benzeen	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S ethylbenzeen	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S naftaleen	µg/l	< 0,02	< 0,1	< 0,02
S styreen	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S toluen	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S xyleen (ortho)	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S xyleen (som m+p)	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S som xylenen	µg/l	0,2	1	0,2

**Organische parameters - gehalogeneerd**
*Vluchtige chlooralifaten:*

S dichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S 1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S 1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S 1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S 1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S 1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S 1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S 1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S trichloormethaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S tetrachloormethaan	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S 1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S 1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S trichlooretheen	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S tetrachlooretheen	µg/l	< 0,1	< 0,5	< 0,1
S vinylchloride	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
S som C+T dichlooretheen	µg/l	0,1	0,7	0,1
S som dichloorpropanen	µg/l	0,4	2	0,4

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan	µg/l	< 0,2	< 1	< 0,2
-------------------	------	-------	-----	-------

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

- De met een 'Q' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (registratienummer L086).

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn op basis van het schema AS 3000 geaccrediteerd.

Opdrachtverificatiecode: TGXR-HEYZ-YMYM-UYHH

Ref.: 619471\_certificaat\_v1



**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 619471  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Opmerkingen m.b.t. analyses**
**Opmerking(en) algemeen**
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

**Uw referentie** : 03  
**Monstercode** : 3867455

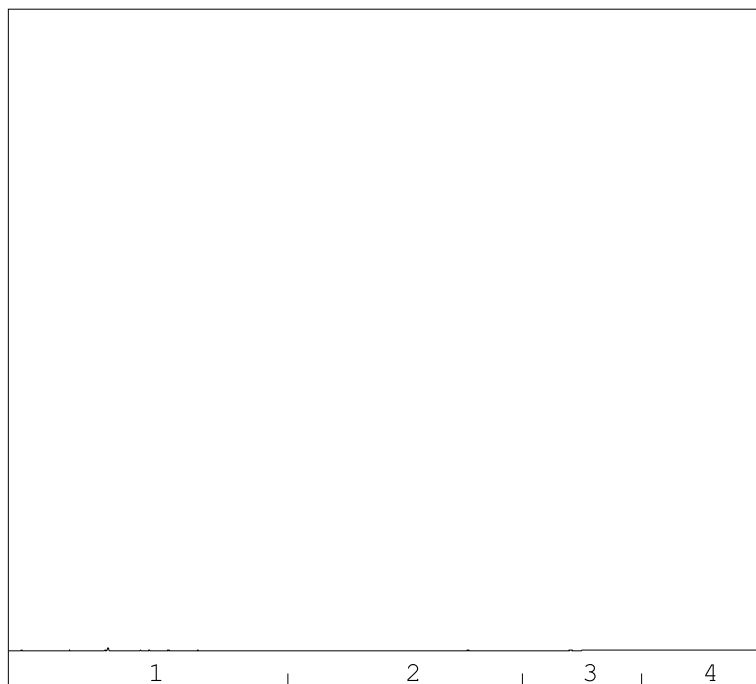
**Opmerking(en) bij resultaten:**

dichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,1-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,2-dichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,2-dichlooretheen (trans): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,1-dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,2-dichlooretheen (cis): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,1-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,2-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,3-dichloorpropan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 trichloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 tetrachloormethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,1,1-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 1,1,2-trichloorethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 trichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 tetrachlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 vinylchloride: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 tribroommethaan: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 som C+T dichlooretheen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 som dichloorpropanen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 som xylenen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 benzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 ethylbenzeen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 naftaleen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 styreen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 tolueen: - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 xyleen (ortho): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix  
 xyleen (som m+p): - verhoogde rapportagegrens t.g.v. storingen in de monstermatrix

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3867454  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
Uw referentie : 02  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

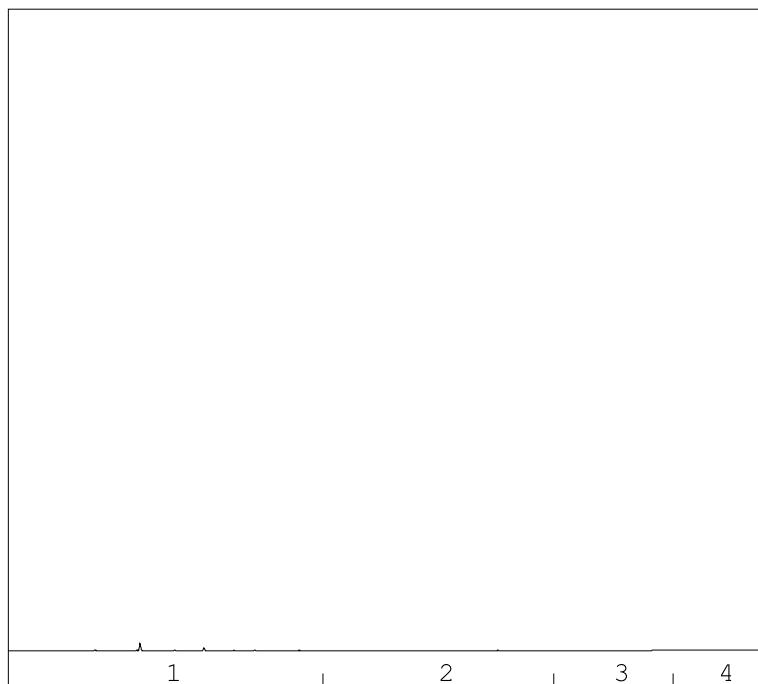
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3867455  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
Uw referentie : 03  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

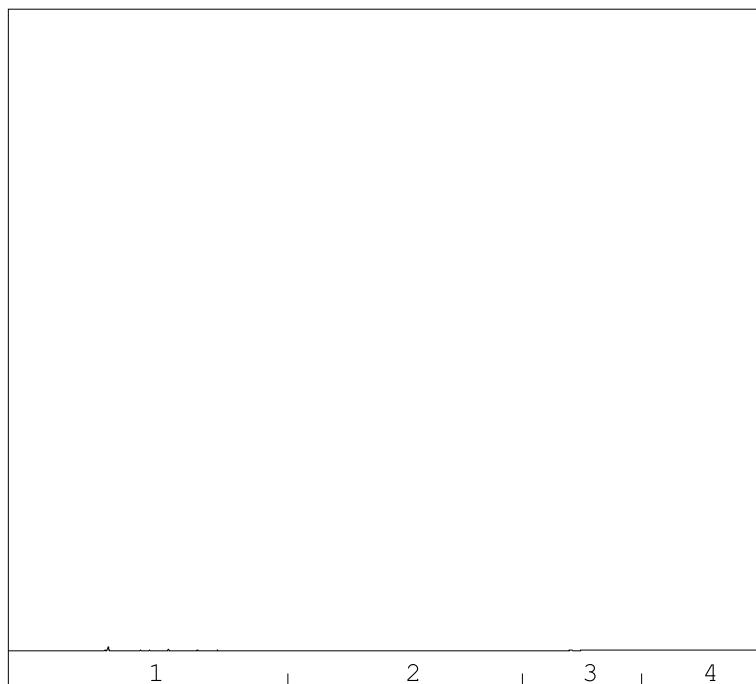
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 3867456  
Project omschrijving : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
Uw referentie : 32  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**ANALYSEMETHODE**

Vorbewerking grond : Extractie gebaseerd op NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking AP04 : Extractie conform NEN 6978, incl. florisil clean-up.  
Vorbewerking water : Extractie gebaseerd op ISO 9377-2, incl. florisil clean-up.  
Analyse : Gaschromatograaf met capillaire kolom en vlamionisatie detectie.  
Interpretatie : Raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

**De volgende aanvullende clean-up mogelijkheden kunnen worden aangevraagd:**

Veen clean-up : Verwijdert eventuele restanten natuurlijke verbindingen uit extract.

De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 619471  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3867454	02	02	2-3	0264035YA
		02	2-3	0182191MM
3867455	03	03	2-3	0264025YA
		03	2-3	0182190MM
3867456	32	32	3-4	0258930YA
		32	3-4	0175687MM

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 619471  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Analysemethoden in Grondwater (AS3000)

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodembodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Barium (Ba)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Cadmium (Cd)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kobalt (Co)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Koper (Cu)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Kwik (Hg) niet vluchtig	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Lood (Pb)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Molybdeen (Mo)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Nikkel (Ni)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Zink (Zn)	: Conform AS3110 prestatieblad 3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2
Minerale olie (florisil clean-up)	: Conform AS3110 prestatieblad 5
Aromaten (BTEXXN)	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Styreen	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Chlooralifaten	: Conform AS3130 prestatieblad 1
Vinylchloride	: Conform AS3130 prestatieblad 1

---

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer A.J. Kooistra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
Ons kenmerk : Project 619474  
Validatieref. : 619474\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: KKIE-BTIG-OOZS-CFQV  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 29 september 2016

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Monsterreferenties**  
 3867461 = mm go1 t/m g05

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 22/09/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 22/09/2016  
**Startdatum** : 22/09/2016  
**Monstercode** : 3867461  
**Matrix** : Grond

---

**Asbestonderzoek**  
 S asbestonderzoek **uitgevoerd**



---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
3867461	mm go1 t/m g05	mm bg	0-0.5	0245534DD

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monstercode** : 3867461  
**Uw referentie** : mm go1 t/m g05

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : J.S.  
 Datum geanalyseerd : 28-09-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 13770 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 11498 g  
 Percentage droogrest : **83,5** m/m %  
 Type zeving : nat

zeef fractie (mm)	massa zeef fractie (gram)	percentage zeef fractie (m/m %)	massa onderzocht (gram)	percentage onderzocht (m/m %)	aantal asbest (deeltjes)	massa asbest (mg)
<0,5 mm	9840,7	88,7	10,7	0,11	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	164,8	1,5	13,2	8,01	0	0,0
1-2 mm	103,5	0,9	23,4	22,61	0	0,0
2-4 mm	161,8	1,5	161,8	100,00	1	10,0
4-8 mm	394,9	3,6	394,9	100,00	1	28,9
8-16 mm	423,1	3,8	423,1	100,00	0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	100,00	0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>11088,8</b>	<b>100,0</b>	<b>1027,1</b>		<b>2</b>	<b>38,9</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentine asbest			amfibool asbest		
	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)	gehalte asbest (mg/kg ds)	ondergrens (mg/kg ds)	bovengrens (mg/kg ds)
<0,5 mm									
0,5-1 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	0,3	0,3	0,4	0,3	0,3	0,4	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
>16 mm	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentine  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentine asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.

Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

gebondenheid	serpentine asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,4	0,0	0,4
niet hecht	0,0	0,0	0,0
<b>totaal afgerond</b>	<b>0,4</b>	<b>0,0</b>	

Gewogen concentratie (serpentineasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **0,4 mg/kg ds**

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Monstercode** : 3867461  
**Uw referentie** : mm g01 t/m g05

### Asbestonderzoek - productidentificatie

product 1				
zee fractie (mm)	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
2-4 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15
4-8 mm	cement, vlakke plaat	hecht	chrysotiel	10-15

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 619474  
**Project omschrijving** : 51183116-Boerestreek 7a te Appelscha  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

Asbest onderzoek : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5707 (2003)

---

---

## **Bijlage 6 Toetsingsresultaten**

Project	<b>51183116-Boerestreek Appelscha</b>						
Certificaten	<b>612674</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 31 augustus 2016 11:50			

Monsterreferentie	<b>3367496</b>						
Monsteromschrijving	07 (50-80)						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	1.1	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	1.9	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	94.1	<b>94.1</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	510	<b>2600</b>	13 AW(NT)	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.07	<b>0.07</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	0.42	<b>0.42</b>	-	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1

Toetsoordeel monster 3367496:	Overschrijding Achtergrondwaarde
-------------------------------	----------------------------------

Monsterreferentie		3367497						
Monsteromschrijving		mm bg 1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.1	<b>85.1</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>49</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.22</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>6.8</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.7</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.07	<b>0.10</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	16	<b>24</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	97	<b>280</b>	1.5 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	0.15	<b>0.15</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.09	<b>0.09</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.05	<b>0.05</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.59	<b>0.59</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0020</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367497:				Overschrijding Achtergrondwaarde				



Monsterreferentie		3367498						
Monsteromschrijving		mm bg 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.2	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	92.8	<b>92.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>53</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	11	<b>17</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367498:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3367499						
Monsteromschrijving		mm bg 3						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85	<b>85.0</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>32</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>72</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0021</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.014</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367499:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3367500						
Monsteromschrijving		mm bg 4						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.8	<b>86.8</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>50</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>6.9</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.8</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.05	<b>0.07</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	12	<b>18</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>31</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>79</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0023</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.016</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367500:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3367501						
Monsteromschrijving		mm og 1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	2.1	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	86.6	<b>86.6</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	< <b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.23</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>7.3</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>6.9</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	< <b>8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>32</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>77</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	< <b>0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	< <b>0.0022</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	< <b>0.015</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367501:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3367502						
Monsteromschrijving		mm og 2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.3	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	87.9	<b>87.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367502:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

Monsterreferentie		3367503						
Monsteromschrijving		mm zand onder asfalt						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.7	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	95.2	<b>95.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.24</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 7.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 7.2</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 11</b>	-	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	< 4	<b>&lt; 8</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 33</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fenantreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
anthraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
chryseen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	0.35	<b>&lt; 0.35</b>	-	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0035</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.024</b>	-	0.02	0.51	1	
Toetsoordeel monster 3367503:				Voldoet aan Achtergrondwaarde				

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
x AW(NT)	x maal Achtergrondwaarde (Niet toepasbaar)
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
-	<= Achtergrondwaarde

Project	<b>51183116-Boerestreek 7a te Appelscha</b>						
Certificaten	<b>619471</b>						
Toetsing	<b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 1.1.0</b>			Toetsdatum: 26 september 2016 12:15			

Monsterreferentie	<b>3867454</b>						
Monsteromschrijving	02						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
---------	---------	---------------	--------------	---	---	---	--

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	72	1.4 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	< 2	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	26	-	65	432.5	800	

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
-----------------------------------	------	------	---	----	-----	-----	--

*Vluchtige aromaten*

benzeen	µg/l	< 0.2	-	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.02	-	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 0.2	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 0.2	-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				

*Sommaties aromaten*

som xylenen	µg/l	0.2	-	0.2	35.1	70	
-------------	------	-----	---	-----	------	----	--

*Vluchtige chlooralifaten*

dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-	0.01	2.505	5	

*Sommaties*

som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-	0.8	40.4	80	

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers*

tribroommethaan	µg/l	< 0.2	@			630	
-----------------	------	-------	---	--	--	-----	--

Toetsoordeel monster 3867454:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

Monsterreferentie		3867455					
Monsteromschrijving		03					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Toetsoordeel	S	T	I	
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	330	6.6 S	50	337.5	625	
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-	0.4	3.2	6	
kobalt (Co)	µg/l	19	-	20	60	100	
koper (Cu)	µg/l	2.4	-	15	45	75	
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-	0.05	0.175	0.3	
lood (Pb)	µg/l	2.4	-	15	45	75	
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-	5	152.5	300	
nikkel (Ni)	µg/l	67	1.5 T	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	130	2.0 S	65	432.5	800	
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-	50	325	600	
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 1	5.0 S	0.2	15.1	30	
ethylbenzeen	µg/l	< 1	-	4	77	150	
naftaleen	µg/l	< 0.1	10 S	0.01	35.005	70	
styreen	µg/l	< 1	-	6	153	300	
tolueen	µg/l	< 1	-	7	503.5	1000	
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.5					
xyleen (som m+p)	µg/l	< 1					
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	1	5.0 S	0.2	35.1	70	
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 1	100 S	0.01	500.005	1000	
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 1	-	7	453.5	900	
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 1	-	7	203.5	400	
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.5					
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	5.005	10	
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.5					
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 1					
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 1					
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 1					
trichloormethaan	µg/l	< 1	-	6	203	400	
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	5.005	10	
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	150.005	300	
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	65.005	130	
trichlooretheen	µg/l	< 1	-	24	262	500	
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.5	50 S	0.01	20.005	40	
vinylchloride	µg/l	< 1	100 S	0.01	2.505	5	
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.7	70 S	0.01	10.005	20	
som dichloorpropanen	µg/l	2	2.5 S	0.8	40.4	80	
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 1	@			630	
Toetsoordeel monster 3867455:			Overschrijding Tussenwaarde				



Monsterreferentie		3867456					
Monsteromschrijving		32					
Analyse	Eenheid	Analyseseres.		Toetsoordeel	S	T	I
<i>Metalen ICP-MS (opgelost)</i>							
barium (Ba)	µg/l	< 20	-		50	337.5	625
cadmium (Cd)	µg/l	< 0.2	-		0.4	3.2	6
kobalt (Co)	µg/l	< 2	-		20	60	100
koper (Cu)	µg/l	5.5	-		15	45	75
Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0.05	-		0.05	0.175	0.3
lood (Pb)	µg/l	< 2	-		15	45	75
molybdeen (Mo)	µg/l	< 2	-		5	152.5	300
nikkel (Ni)	µg/l	< 3	-		15	45	75
zink (Zn)	µg/l	< 10	-		65	432.5	800
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	µg/l	< 50	-		50	325	600
<i>Vluchtige aromaten</i>							
benzeen	µg/l	< 0.2	-		0.2	15.1	30
ethylbenzeen	µg/l	< 0.2	-		4	77	150
naftaleen	µg/l	< 0.02	-		0.01	35.005	70
styreen	µg/l	< 0.2	-		6	153	300
tolueen	µg/l	< 0.2	-		7	503.5	1000
xyleen (ortho)	µg/l	< 0.1	-				
xyleen (som m+p)	µg/l	< 0.2	-				
<i>Sommaties aromaten</i>							
som xylenen	µg/l	0.2	-		0.2	35.1	70
<i>Vluchtige chlooralifaten</i>							
dichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		0.01	500.005	1000
1,1-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	453.5	900
1,2-dichloorethaan	µg/l	< 0.2	-		7	203.5	400
1,1-dichlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10
1,2-dichlooretheen (trans)	µg/l	< 0.1	-				
1,2-dichlooretheen (cis)	µg/l	< 0.1	-				
1,1-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,2-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
1,3-dichloorpropaan	µg/l	< 0.2	-				
trichloormethaan	µg/l	< 0.2	-		6	203	400
tetrachloormethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	5.005	10
1,1,1-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	150.005	300
1,1,2-trichloorethaan	µg/l	< 0.1	-		0.01	65.005	130
trichlooretheen	µg/l	< 0.2	-		24	262	500
tetrachlooretheen	µg/l	< 0.1	-		0.01	20.005	40
vinylchloride	µg/l	< 0.2	-		0.01	2.505	5
<i>Sommaties</i>							
som C+T dichlooretheen	µg/l	0.1	-		0.01	10.005	20
som dichloorpropanen	µg/l	0.4	-		0.8	40.4	80
<i>Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers</i>							
tribroommethaan	µg/l	< 0.2	-	@			630
Toetsoordeel monster 3867456:				Voldoet aan Streefwaarde			

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Streefwaarde
x S	x maal Streefwaarde
x T	x maal Tussenwaarde