



**MUG**

*ingenieursbureau*

**Verkennend bodemonderzoek  
Kerkstraat 60 te Haulerwijk**

Infra

Milieu

Archeologie

Geo-ICT & Geo-Info

## Verkennend bodemonderzoek Kerkstraat 60 te Haulerwijk

opdrachtgever  
datum  
projectleider  
auteur  
projectnummer  
status

BügelHajema  
20 juni 2016  
de heer A.G. Wegman  
de heer C.K.F. Broekhuizen  
51159016  
definitief



Protocol  
2001  
2002



## INHOUDSOPGAVE

<b>Samenvatting</b>	<b>2</b>
<b>1 Inleiding</b>	<b>4</b>
<b>2 Vooronderzoek en locatiegegevens</b>	<b>5</b>
2.1 Algemeen	5
2.2 Locatiegegevens	5
2.3 Historische gegevens	5
2.4 Bodemonderzoeken	6
2.5 Bodemkwaliteit	6
2.6 Conclusie vooronderzoek	6
<b>3 Opzet en uitvoering van het bodemonderzoek</b>	<b>7</b>
3.1 Onderzoeksstrategie	7
3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	7
3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	7
3.3.1 Bodemopbouw	7
3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen	7
3.4 Veldmetingen grondwater	8
3.5 Monsterneming en analyses	8
<b>4 Resultaten</b>	<b>9</b>
4.1 Toetswijze en terminologie	9
4.2 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater	9
<b>5 Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>11</b>

## BIJLAGEN

Bijlage 1	Regionale ligging onderzoekslocatie
Bijlage 2	Overzicht onderzoekslocatie
Bijlage 3	Kadastrale gegevens
Bijlage 4	Boorprofielen
Bijlage 5	Analysecertificaten
Bijlage 6	Getoetste analyseresultaten

## Samenvatting

### Algemeen

In opdracht van BügelHajema heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Kerkstraat 60 te Haulerwijk.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een akkerbouwbedrijf en de bestemmingswijziging van de terreindelen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en het grondwater). Aan de hand van de analyseresultaten wordt tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit).

### Vooronderzoek

Op de locatie hebben geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. Uit de regionale bodemkwaliteitskaart van gemeente Ooststellingwerf blijkt dat de ontgravingsklasse voor de bovengrond en ondergrond van de onderzoekslocatie is vastgesteld als AW2000 (geen verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld).

Op basis van deze informatie wordt de locatie als niet verdacht beschouwd.

### Onderzoeksresultaten

#### *Zintuiglijk*

Vanaf het maaiveld tot een gemiddelde boordiepte van 1,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot 1,6 m-mv uit matig zandig leem. Daaronder, tot de maximale boordiepte van 3,2 m-mv, bestaat de bodem uit matig zandig leem of matig fijn zand met leembrokken. In de bovengrond ter plaatse van de boringen 3 en 9 zijn sporen met puin en/of plastic aangetroffen.

In de verhardingslaag van het puinpad zijn tijdens het veldwerk asbesthoudende materialen aangetroffen. Het betreft hechtgebonden asbestcementmateriaal (analysecertificaat is bijgevoegd in bijlage 5).

Op de overige terreindelen en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

#### *Analytisch*

##### *Grond*

In de bovengrond zijn lichte verhogingen met PAK, kwik en/of lood aangetoond (<AW). In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

##### *Grondwater*

In het grondwater is de concentratie met koper, zink en/of barium licht verhoogd.

### Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor het voorkomen van verontreinigingen is met onderhavig onderzoek formeel niet bevestigd. In de grond en het grondwater zijn lichte verhogingen aangetoond.

De onderzoeksresultaten (maximaal lichte verhogingen in de grond en het grondwater) geven echter geen aanleiding tot de uitvoering van nader bodemonderzoek. De bodem is geschikt voor de beoogde bestemmingswijziging.

Het aangetroffen asbesthoudende materiaal in het puinpad geeft wel aanleiding tot nader onderzoek. Met nader onderzoek dient te worden vastgesteld in hoeverre het puinpad is verontreinigd met asbest. Er dient te worden vastgesteld of de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds wordt overschreden. Indien dit het geval is, valt een asbestverontreiniging in een puinpad onder de reikwijdte van het Besluit asbestwegen en vormt hiermee de aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

Volgens dit besluit moet de eigenaar van een weg (waaronder ook een puinpad valt), die een (gewogen) asbestgehalte van meer dan 100 mg/kg bevat, dit melden bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Daarnaast is de eigenaar van een asbestweg verplicht om maatregelen te nemen, het is namelijk verboden om een asbestweg in het bezit te hebben.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit 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.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend 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.

## 1 Inleiding

In opdracht van BügelHajema heeft MUG Ingenieursbureau een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Kerkstraat 60 te Haulerwijk.

De aanleiding tot de uitvoering van het verkennend bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen realisatie van een akkerbouwbedrijf en de bestemmingswijziging van de terreindelen. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (de grond en het grondwater). Aan de hand van de analyseresultaten wordt tevens indicatief de toepasbaarheid van de bodem bepaald (indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit).

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

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.

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

Het vooronderzoek is uitgevoerd conform NEN 5725. Het vooronderzoek omvat het verzamelen van informatie over het voormalige, huidige en toekomstige bodemgebruik van de onderzoekslocatie en haar directe omgeving, alsmede informatie over de financieel-juridische situatie (standaard vooronderzoek).

In afwijking op NEN 5725:2009 zijn de regionale bodemopbouw en geohydrologie (tot 10 m-mv) niet opgenomen, omdat dit gezien de aanleiding en doelstelling van het onderzoek geen relevante informatie oplevert.

De bij het vooronderzoek verzamelde informatie kan worden gebruikt voor het opstellen van een adequate onderzoekshypothese en onderzoeksstrategie en draagt bij aan de verklaring van de resultaten van het bodemonderzoek. De informatie ten behoeve van het vooronderzoek is verzameld aan de hand van de volgende bronnen.

Tabel 2.1 Overzicht geraadpleegde bronnen

Bron
Bodemloket
Provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i
<a href="http://www.topotijdreis.nl">www.topotijdreis.nl</a>
Gemeente Ooststellingwerf
Het Kadaster

### 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan Kerkstraat 60 te Haulerwijk. De locatie staat kadastraal bekend als gemeente Donkerbroek, sectie K, nummer 726 en is momenteel in gebruik als (woon)boerderij. De onderzoekslocatie heeft een oppervlakte van 1800 m<sup>2</sup>.

De X- en Y-coördinaten van het globale middelpunt van de locatie zijn: X=216.603 en Y=564.318. In bijlage 1 is de situering van de onderzoekslocatie weergegeven. In bijlage 2 is een overzicht van de onderzoekslocatie weergegeven. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

### 2.3 Historische gegevens

Na raadpleging van oude kaarten op de website 'topotijdreis.nl' blijkt dat de locatie tot circa 1926 gebruikt werd voor agrarische doeleinden (vermoedelijk weiland). Vanaf circa 1926 tot op heden is op de locatie bebouwing aanwezig geweest.

Op de onderzoekslocatie zijn geen slootdempingen aanwezig. Er hebben voor zover dat bekend is geen ophogingen plaatsgevonden.

Volgens provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i is ter plaatse van het perceel Kerkstraat 60 sprake van een scheeptimmerwerf (geweest) (hout voor 1890). Bij de gemeente zijn hierover geen aanvullende gegevens aanwezig. Het is niet bekend waar op het perceel en wanneer deze bedrijfsactiviteiten zijn beëindigd dan wel daadwerkelijk hebben plaatsgevonden. Uit oude kaarten blijkt dat pas na 1926 bebouwing aanwezig is op de locatie. De aanwezigheid van een scheepstimmerwerf voor 1890 lijkt daarmee onwaarschijnlijk.

Uit een verslag van een controlebezoek van de gemeente in 1994 blijkt dat op de locatie geen activiteiten plaatsvinden waarvoor een milieuvergunning is vereist.

Uit informatie van gemeente Ooststellingwerf en het provinciaal bodeminformatiesysteem Nazca-i blijkt dat van de onderzoekslocatie geen gegevens bekend zijn over verdere voormalige bedrijfsactiviteiten of calamiteiten waardoor de bodem verontreinigd kan zijn geraakt.

## **2.4 Bodemonderzoeken**

Uit informatie van de opdrachtgever en gemeente Ooststellingwerf blijkt dat voor zover dat bekend is op de locatie niet eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

## **2.5 Bodemkwaliteit**

Uit de regionale bodemkwaliteitskaart van gemeente Ooststellingwerf blijkt dat de ontgravingsklasse voor de bovengrond en ondergrond van de onderzoekslocatie is vastgesteld als AW2000 (geen verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld).

## **2.6 Conclusie vooronderzoek**

Op de locatie hebben geen bodembedreigende (bedrijfs)activiteiten of calamiteiten plaatsgevonden. Uit de regionale bodemkwaliteitskaart van gemeente Ooststellingwerf blijkt dat de ontgravingsklasse voor de bovengrond en ondergrond van de onderzoekslocatie is vastgesteld als AW2000 (geen verhoogde achtergrondwaarden vastgesteld).

Op basis van deze informatie wordt de locatie als niet verdacht beschouwd.



### 3 Opzet en uitvoering van het bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Op basis van het vooronderzoek is het verkennend bodemonderzoek uitgevoerd conform de onderzoeksstrategie voor een onverdachte locatie (ONV-NL), volgens NEN 5740:2009/A1:2016.

#### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen en het plaatsen van de peilbuis is uitgevoerd op 27 mei 2016 door de heer B. Rozendaal van MUG Ingenieursbureau (gecertificeerd voor protocol 2001).

Voorafgaand aan het verrichten van de boringen is de onderzoekslocatie visueel geïnspecteerd conform NEN 5725 en NEN 5740. Hierbij is eveneens gelet op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen op het maaiveld. De uitgevoerde werkzaamheden en analyses zijn gebaseerd op de bovengenoemde onderzoeksstrategieën. De opgeboorde grond is bemonsterd per te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen. In tabel 3.1 is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde veld- en laboratoriumwerkzaamheden.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
Gehele terrein (1.800 m <sup>2</sup> )	10 tot 0,5 m-mv 2 tot 2,0 m-mv	1 tot ca. 3,0 m-mv	3 x standaardpakket	1 x standaardpakket grondwater
<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>			
<i>zware metalen:</i>	<i>9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, en zink)</i>			

#### 3.3 Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen

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. Tevens zijn het maaiveld en de opgeboorde grond geïnspecteerd op het voorkomen van asbestverdachte materialen.

##### 3.3.1 Bodemopbouw

Vanaf het maaiveld tot een gemiddelde boordiepte van 1,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Hieronder bestaat de bodem tot 1,6 m-mv uit matig zandig leem. Daaronder, tot de maximale boordiepte van 3,2 m-mv, bestaat de bodem uit matig zandig leem of matig fijn zand met leembrokken.

##### 3.3.2 Zintuiglijke waarnemingen

In de bovengrond ter plaatse van de boringen 3 en 9 zijn sporen met puin en/of plastic aangetroffen.

In de verhardingslaag van het puinpad zijn tijdens het veldwerk asbesthoudende materialen waargenomen. Het betreft hechtgebonden asbestcementmateriaal (analysecertificaat is bijgevoegd in bijlage 5).

Op de overige terreindelen en in de grond zijn geen asbestverdachte materialen aangetroffen.

### 3.4 Veldmetingen grondwater

Het grondwater is, volgens protocol 2002, op 6 juni 2016 bemonsterd door een gekwalificeerd veldmedewerker van MUG Ingenieursbureau (de heer J. Veldkamp). De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), het elektrisch geleidend vermogen (EC) en de troebelheid (NTU) zijn tijdens de grondwatermonsterneming in het veld gemeten. De gegevens van de veldmetingen zijn opgenomen in de onderstaande tabel 3.2.

Tabel 3.2 Veldmetingen grondwater

Datum	Peilbuis	Filterstelling (m-mv)	Grondwaterstand (m-mv)	Zuurgraad (pH)	Geleidbaarheid ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ )	Troebelheid (NTU)
6-6-2016	01	2,20 - 3,20	2,15	6,82	610	116

De gemeten waarden in het veld wijken niet noemenswaardig af van waarden zoals deze van nature worden gemeten. Wel is de gemeten 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 waarde heeft in onderhavig 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. Verder zijn er geen noemenswaardige verontreinigingen in het grondwater gemeten. De hoge NTU-waarde heeft 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.

### 3.5 Monsterneming en analyses

Op basis van de grondsoorten en zintuiglijke waarnemingen zijn monsters geselecteerd voor analyse. De mengmonsters van de grond zijn in het laboratorium samengesteld.

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

De samenstelling van de mengmonsters en de uitgevoerde analyses zijn weergegeven en toegelicht in tabel 4.1 (paragraaf 4.2).

## 4 Resultaten

### 4.1 Toetswijze en terminologie

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

**Achtergrondwaarde (AW2000):** de gehalten (grond) 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.

**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 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 zijn de resultaten in deze rapportage tevens 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.

**Bodem Toets- en Validatieservice (BoToVa):** de kwaliteit van de bodem is in het onderhavige onderzoek bepaald door de individuele meetwaarden om te rekenen naar standaardbodem op basis van de gemeten percentages lutum en organische stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

### 4.2 Getoetste analyseresultaten grond en grondwater

De volgende tabellen geven een overzicht van de analyseresultaten die zijn getoetst aan de achtergrond-, streef- en interventiewaarden volgens de Wet bodembescherming. Tevens is de indicatieve toetsing aan de Regeling bodemkwaliteit (generieke kader) weergegeven. In bijlage 5 zijn de analysecertificaten opgenomen en in bijlage 6 de getoetste analyseresultaten met de bijbehorende toetsingswaarden.

Tabel 4.1 Getoetste analyseresultaten grondmonsters

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Waarneming	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
60MMbg01	01 (0,00 - 0,40) 01 (0,40 - 0,80) 04 (0,00 - 0,50) 05 (0,00 - 0,50) 06 (0,00 - 0,50) 07 (0,00 - 0,50) 08 (0,00 - 0,50)		Kwik [Hg] (-) Lood [Pb] (0,09) PAK 10 VROM (0,06)	-	Wonen
60MMbg02	03 (0,40 - 0,80) 09 (0,15 - 0,65)	resten plastic, sporen puin sporen puin	Lood [Pb] (0,01) PAK 10 VROM (0,09)	-	Wonen
60MMog1	01 (1,10 - 1,60) 02 (0,90 - 1,40) 03 (0,80 - 1,30)		-	-	Altijd toepasbaar
<i>NEN-gr:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)</i>			
<i>Met 9:</i>		<i>9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, en zink)</i>			
<i>&gt; AW:</i>		<i>overschrijding van de achtergrondwaarde</i>			
<i>&gt; I:</i>		<i>overschrijding van de interventiewaarde</i>			
<i>Index :</i>		<i>(GSSD - AW)/(I - AW)</i>			
<i>(Index &gt; 0,0):</i>		<i>overschrijding van de achtergrondwaarde</i>			
<i>(Index &gt; 0,5):</i>		<i>overschrijding van de voormalige tussenwaarde</i>			
<i>(Index &gt; 1,0):</i>		<i>overschrijding van de interventiewaarde</i>			

#### Bovengrond

In de bovengrond zijn lichte verhogingen met PAK, kwik en/of lood aangetoond (<AW).

#### Ondergrond

In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrondwaarden.

Tabel 4.2 Analyseresultaten grondwatermonsters

Peilbuis	Filterdiepte (m-mv)	Analyse	> S (+index)	> I (+index)
01	2,20 - 3,20	NEN-gw	Koper [Cu] (0,17) Zink [Zn] (0,06) Barium [Ba] (0,42)	-
<i>NEN-gw:</i>		<i>zware metalen (9), minerale olie, btxn, gechloreerde koolwaterstoffen</i>		
<i>Met 9:</i>		<i>9 metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, en zink)</i>		
<i>m.o., btxn:</i>		<i>vluchtige aromaten (benzeen, toluen, ethyleen, xylenen en naftaleen)</i>		
<i>&gt; S:</i>		<i>overschrijding van de streefwaarde</i>		
<i>&gt; I:</i>		<i>overschrijding van de interventiewaarde</i>		
<i>Index :</i>		<i>(GSSD - S)/(I - S)</i>		
<i>(Index &gt; 0,0):</i>		<i>overschrijding van de streefwaarde</i>		
<i>(Index &gt; 0,5):</i>		<i>overschrijding van de voormalige tussenwaarde</i>		
<i>(Index &gt; 1,0):</i>		<i>overschrijding van de interventiewaarde</i>		

In het grondwater is de concentratie met koper, zink en/of barium licht verhoogd.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

De hypothese dat de onderzoekslocatie onverdacht is voor het voorkomen van verontreinigen is met onderhavig onderzoek formeel niet bevestigd. In de grond en het grondwater zijn lichte verhogingen aangetoond.

De onderzoeksresultaten (maximaal lichte verhogingen in de grond en het grondwater) geven echter geen aanleiding tot de uitvoering van nader bodemonderzoek. De bodem is geschikt voor de beoogde bestemmingswijziging.

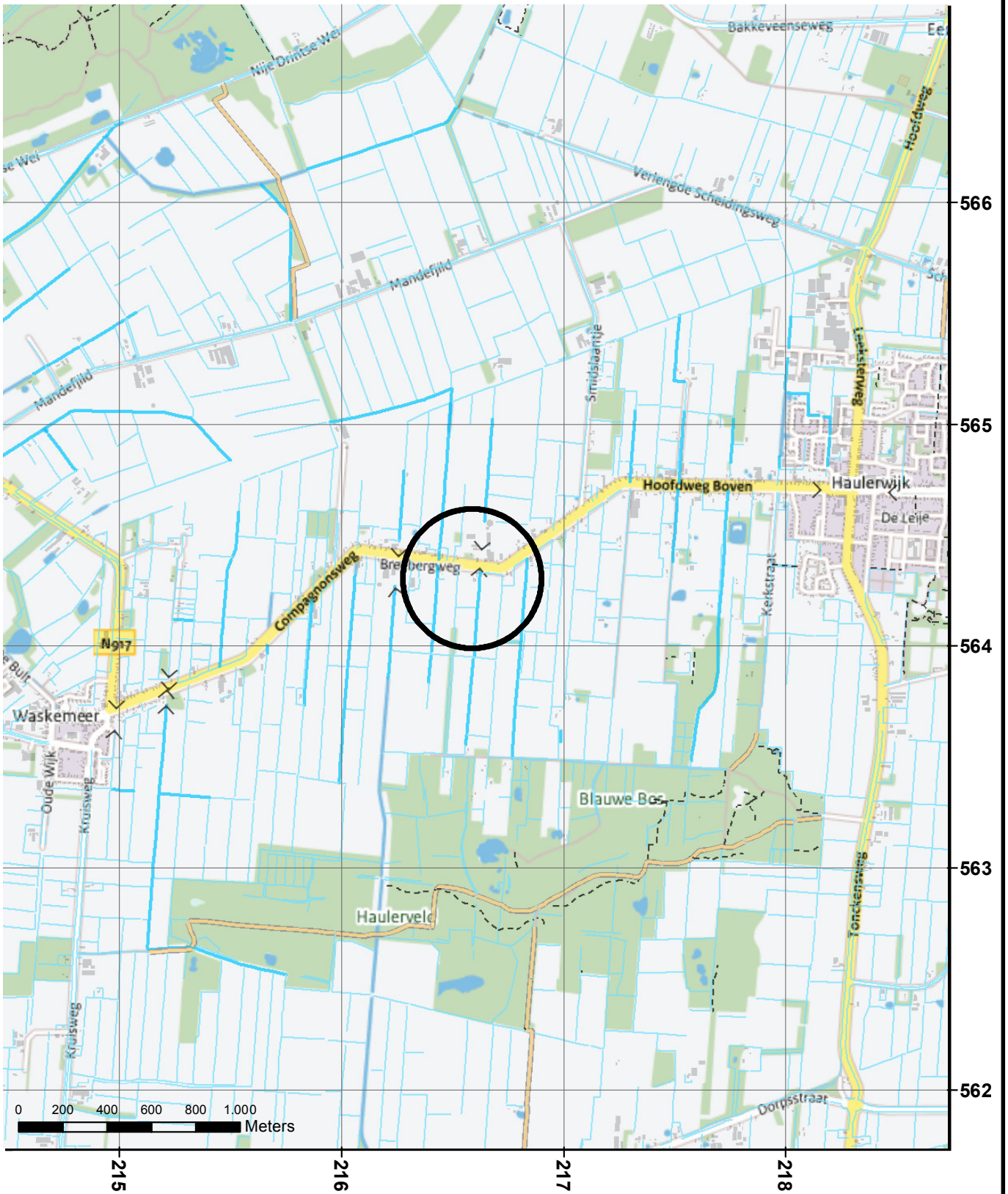
Het aangetroffen asbesthoudende materiaal in het puinpad geeft wel aanleiding tot nader onderzoek. Met nader onderzoek dient te worden vastgesteld in hoeverre het puinpad is verontreinigd met asbest. Er dient te worden vastgesteld of de hergebruiksnorm van 100 mg/kg ds wordt overschreden. Indien dit het geval is, valt een asbestverontreiniging in een puinpad onder de reikwijdte van het Besluit asbestwegen en vormt hiermee de aanleiding tot het nemen van saneringsmaatregelen.

Volgens dit besluit moet de eigenaar van een weg (waaronder ook een puinpad valt), die een (gewogen) asbestgehalte van meer dan 100 mg/kg bevat, dit melden bij de Inspectie Leefomgeving en Transport (ILT). Daarnaast is de eigenaar van een asbestweg verplicht om maatregelen te nemen, het is namelijk verboden om een asbestweg in het bezit te hebben.

Indien grond vanaf de locatie wordt afgevoerd, is bij hergebruik elders het Besluit bodemkwaliteit 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.

Tot slot dient opgemerkt te worden dat de conclusie is gebaseerd op het vooronderzoek en de onderzoeksresultaten van dit onderzoek. Dit verkennend 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 Regionale ligging onderzoekslocatie**



**Legenda**

 locatie

x: 216.602,921  
y: 564.318,273



Bronnen: PDOK, Kadaster, OpenStreetMap

**MUG Ingenieursbureau**

Infra  
Milieu  
Geo-ICT  
Archeologie  
Geo-informatie



Project: V.O. kerkstraat 60 te Haulerwijk

Opdrachtgever: BügelHajema BV.

Onderdeel: Situering van onderzoekslocatie

Projectnummer: 51159016

Bijlage: 1

GIS-ontwerp: AHu

Formaat: A4

Datum: 20-6-2016

Gecontroleerd: CBr

Schaal: 1:25000

Status: DEFINITIEF

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

## **Bijlage 2 Overzicht onderzoekslocatie**





- Legend**
- onderzoeksgrens
  - situatie
  - perceel
  - bebouwing
  - boring tot 0,5 m-mv met nummer
  - boring tot 2,0 m-mv met nummer
  - peilbuis met nummer



Infra  
 Milieu  
 Archeologie  
 Geo-ICT & Geo-Info

**MUG Ingenieursbureau**

---

Project: V.O. Kerkstraat 60 - Haulerwijk

Opdrachtgever: BügelHajema BV.

---

Onderdeel: **Overzicht van de onderzoekslocatie**

Projectnummer: 51159016      Bijlage: 2

---

GIS-ontwerp: AHu      Formaat: A3      Datum: 20-6-2016

---

Gecontroleerd: CBr      Schaal: 1:250      Status: DEFINITIEF

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

## **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 hypotheek en beslagen

Betreft: DONKERBROEK K 726 15-6-2016  
Kerkstraat 60 8433 LK HAULERWIJK 12:47:22  
Uw referentie: 51159016  
Toestandsdatum: 14-6-2016

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: DONKERBROEK K 726  
Grootte: 1 ha 66 a 53 ca  
Coördinaten: 216566-564261  
Omschrijving kadastraal object: WONEN ERF - TUIN  
Locatie: Kerkstraat 60  
8433 LK HAULERWIJK  
Herinrichtingsrente: € 161,70 Eindjaar: 2020  
Ontstaan op: 15-6-1990

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75207 d.d. 14-7-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

Besluit tot heffen van baatbelasting, Gemeentewet  
Ontleend aan: 25 datum in werking 1-1-2007  
(Gegevens conform de gemeentelijke beperkingenregistratie)  
Betrokken bestuursorgaan, de gemeente: Ooststellingwerf

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**

De heer Gijsbertus Adrianus Maria Hilhorst  
Hoofdweg-Boven 85  
8433 LE HAULERWIJK  
Geboren op: 19-02-1965  
Geboren te: NORG  
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)  
Recht ontleend aan: HYP4 67803/123 d.d. 29-2-2016  
Eerst genoemde object in  
brondocument: DONKERBROEK K 726

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD  
Betrokken persoon:  
Mevrouw Heiltje Cazemier  
Hoofdweg-Boven 85  
8433 LE HAULERWIJK  
Geboren op: 14-01-1966  
Geboren te: OOSTSTELLINGWERF  
(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)  
Ontleend aan: HYP4 67803/123 d.d. 29-2-2016

# Kadaster

---

Betreft: DONKERBROEK K 726 15-6-2016  
Kerkstraat 60 8433 LK HAULERWIJK 12:47:22  
Uw referentie: 51159016  
Toestandsdatum: 14-6-2016

---

**Gerechtigde****1/2****EIGENDOM**Mevrouw Heiltje Cazemier

Hoofdweg-Boven 85

8433 LE HAULERWIJK

Geboren op: 14-01-1966

Geboren te: OOSTSTELLINGWERF

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Recht ontleend aan: HYP4 67803/123 d.d. 29-2-2016

Eerst genoemde object in DONKERBROEK K 726

brondocument:

**Aantekening recht**

BURGERLIJKE STAAT GEHUWD

Betrokken persoon:

De heer Gijsbertus Adrianus Maria Hilhorst

Hoofdweg-Boven 85

8433 LE HAULERWIJK

Geboren op: 19-02-1965

Geboren te: NORG

(Persoonsgegevens zijn ontleend aan Basisregistratie Personen)

Ontleend aan: HYP4 67803/123 d.d. 29-2-2016

---

**Gerechtigde****OPSTALRECHT NUTSVOORZIENINGEN OP GEDEELTE VAN PERCEEL**Gemeente Ooststellingwerf

't Oost 11

8431 LE OOSTERWOLDE FR

Postadres:

Postbus: 38

8430 AA OOSTERWOLDE FR

Zetel:

OOSTERWOLDE

KvK-nummer:

01180311 (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan: HYP4 58946/67 d.d. 11-10-2010Brondocumenten mogelijk van HYP4 58975/129 d.d. 19-10-2010

belang:

---

Einde overzicht

---

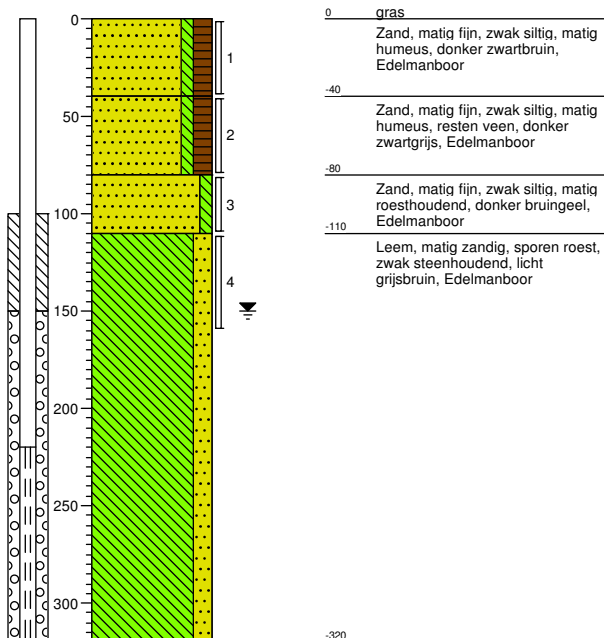
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt ten aanzien van de kadastrale gegevens zich het recht voor als bedoeld in artikel 2 lid 1 juncto artikel 6 lid 3 van de Databankenwet.

## **Bijlage 4 Boorprofielen**

## Bijlage: Boorprofielen

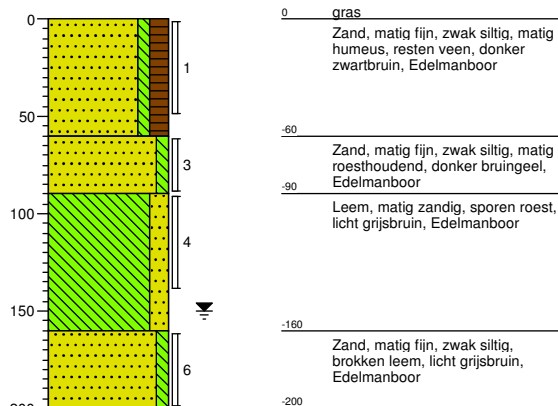
### Boring: 01

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



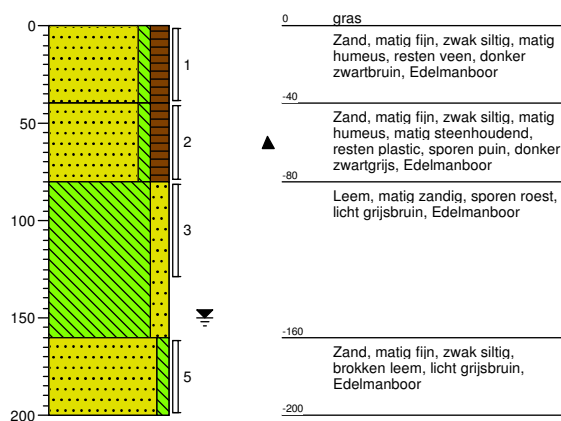
### Boring: 02

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



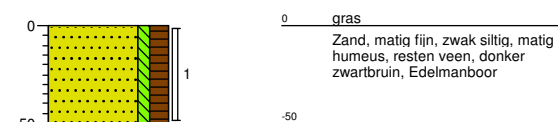
### Boring: 03

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



### Boring: 04

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal

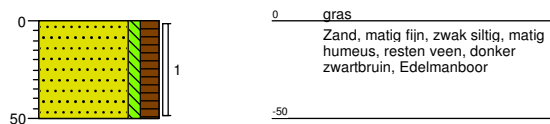


Projectnaam: Kerkstraat 60 te Haulerwijk  
Projectcode: 51159016  
Opdrachtgever: -

## Bijlage: Boorprofielen

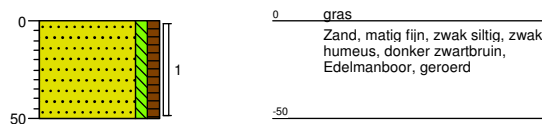
### Boring: 05

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



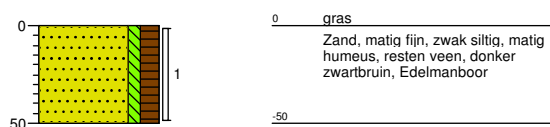
### Boring: 06

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



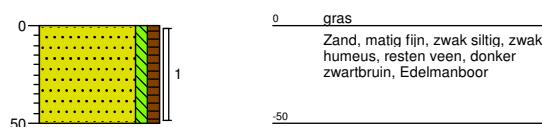
### Boring: 07

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



### Boring: 08

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



Projectnaam: Kerkstraat 60 te Haulerwijk  
Projectcode: 51159016  
Opdrachtgever: -

## Bijlage: Boorprofielen

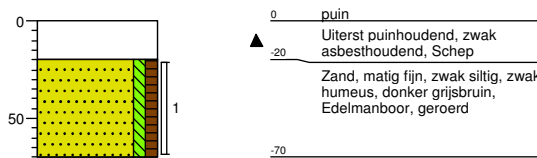
### Boring: 09

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



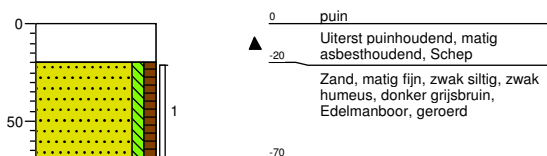
### Boring: 10

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



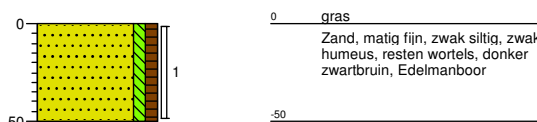
### Boring: 11

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



### Boring: 12

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



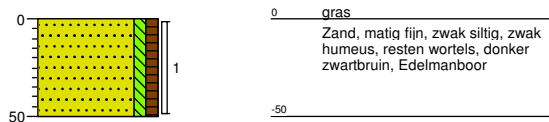
Projectnaam: Kerkstraat 60 te Haulerwijk  
Projectcode: 51159016  
Opdrachtgever: -



## Bijlage: Boorprofielen

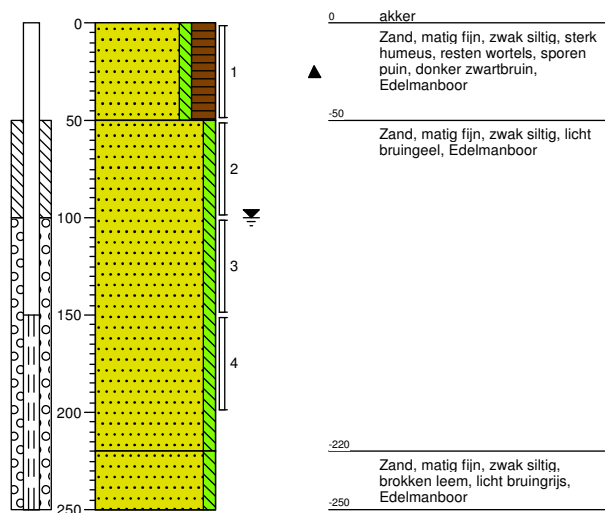
### Boring: 13

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



### Boring: 14

Datum: 27-05-2016  
Boormeester: B. Rozendaal



Projectnaam: Kerkstraat 60 te Haulerwijk  
Projectcode: 51159016  
Opdrachtgever: -

## **Bijlage 5 Analysecertificaten**

# Analyserapport

Stella projectnummer: *STL34441*



Opdrachtgever: MUG Ingenieursbureau, Postbus 136, 9350 AC LEEK  
Ref. Opdrachtgever: 51159016  
Locatie monsterneming: Puinpad Haulerwijk  
Monsterneming door: Dennis van der Wolde

Datum aanmelding: 31-05-16  
Datum analyse: 01-06-16  
Datum rapportage: 01-06-16 Versie 1  
Aantal monsters: 1

## Analyse conform NEN 5896

Aantal monsters: 1

RESULTATEN		Analyse mbv optische microscopie conform NEN 5896			
Monster nummer - omschrijving	Type	Asbest	Massa %	Binding*	Stella ID
mm1 - Asbestcement	cement	chrysotiel crocidoliet	10-15 2-5	H	129125

\*Toelichting: H = Hechtgebonden, NH = Niet Hechtgebonden, n.v.t. = niet van toepassing, n.a. = niet aangetoond

autorisatie:

Directie, dhr. J. van den Berg

#### Disclaimer:

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de onderzochte monsters. Stella Analyse BV is niet aansprakelijk voor interpretaties of conclusies die gedaan zijn naar aanleiding van de verkregen resultaten. Alleen gehele reproducties van dit rapport zijn geldig. Bij monsterneming door klant kan geen uitspraak worden gedaan over de herkomst, representativiteit en overige onderdelen van de monsterneming. Bij materiaaltipe en binding is de bevinding opgenomen die op het laboratorium van Stella Analyse BV is geconstateerd. Deze kan afwijken van de waarneming die in het veld is gedaan. Wanneer in organische gebonden materialen (bijvoorbeeld colovinyltiegels, katten, teerlagen) of in kleefmonsters met de standaard analyse, stereo- en polarisatiemicroscopie (PLM) geen asbestvezels worden gedetecteerd, bevelen wij aan de monsters met scanning elektronen microscopie (SEM) te laten analyseren. Organisch gebonden materialen kunnen asbestvezels bevatten met een dusdanig kleine doorsnede en lengte dat ze met PLM niet gedetecteerd kunnen worden, waardoor de analyseresultaten vals negatief kunnen zijn. Alle documenten behorende bij deze rapportage zijn gecontroleerd en geautoriseerd door het hoofd laboratorium of diens vervanger. Indien twijfel bestaat over de echtheid van dit document kunt u dit verifiëren via [verificatie@stellalab.nl](mailto:verificatie@stellalab.nl) o.v.v het projectnummer. Stella Lab is een handelsnaam van Stella Analyse BV. Stella Analyse BV is een door de Raad voor Accreditatie geaccrediteerd laboratorium onder nummer L591.

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. de heer R. Dopstra  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Ons kenmerk : Project 595396 (gesplitst) (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 595396\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: JQKY-BUST-ZZGT-RBBL  
Wijziging : Op verzoek van de klant in tweeën gesplitst.  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juni 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** : 595396 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 2168557 = 60MMbg01  
 2168558 = 60MMbg02  
 2168559 = 60MMog1

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 27/05/2016	27/05/2016	27/05/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 27/05/2016	27/05/2016	27/05/2016
<b>Startdatum</b>	: 27/05/2016	27/05/2016	27/05/2016
<b>Monstercode</b>	: 2168557	2168558	2168559
<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	%	81,5	74,3	88,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	6,2	8,4	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	3,6	3,6	12,5

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	55	40	24
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	15	6,9	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0,15	0,10	< 0,05
S lood (Pb)	mg/kg ds	67	39	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	4	8
S zink (Zn)	mg/kg ds	69	57	< 20

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	78	< 35
-------------------------------------	----------	-----	----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,06	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	0,37	0,58	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	0,16	0,26	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	0,90	1,0	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0,39	0,56	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	0,52	0,64	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0,37	0,40	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0,53	0,62	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0,34	0,44	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0,36	0,46	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	4,0	5,0	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	0,002	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	0,006	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: JQKY-BUST-ZZGT-RBBL

Ref.: 595396\_certificaat\_v2

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 595396 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**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**

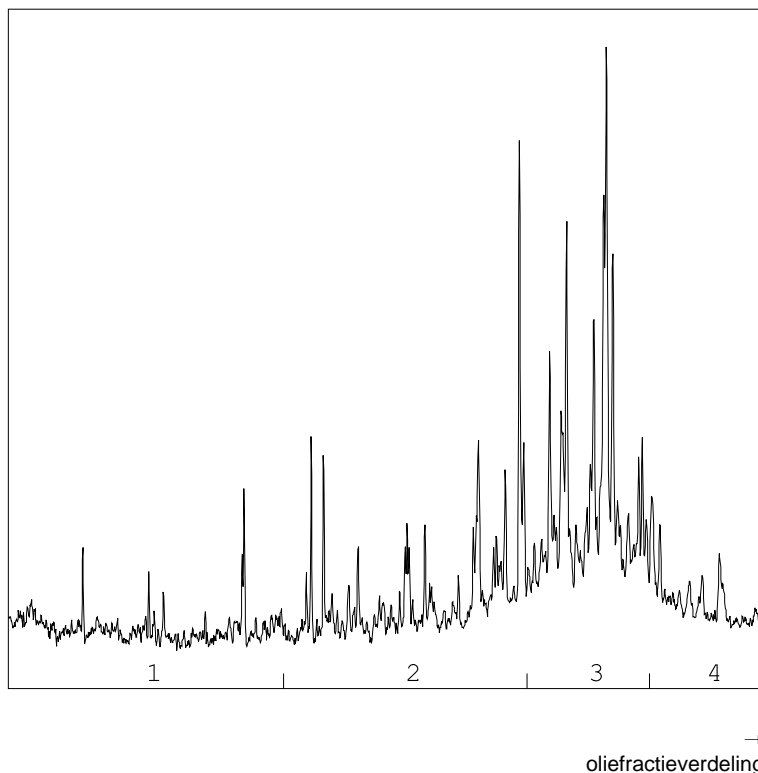
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2168557  
Project omschrijving : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Uw referentie : 60MMbg01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	17 %
2) fractie C19 - C29	30 %
3) fractie C29 - C35	41 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 110 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)

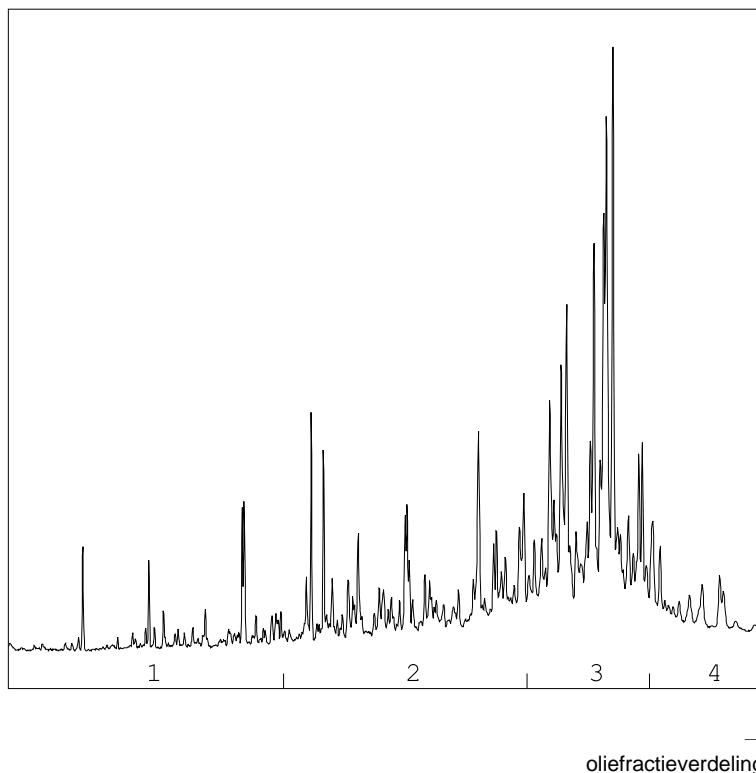
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2168558  
Project omschrijving : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Uw referentie : 60MMbg02  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	4 %
2) fractie C19 - C29	32 %
3) fractie C29 - C35	55 %
4) fractie C35 -< C40	9 %

minerale olie gehalte: 78 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.

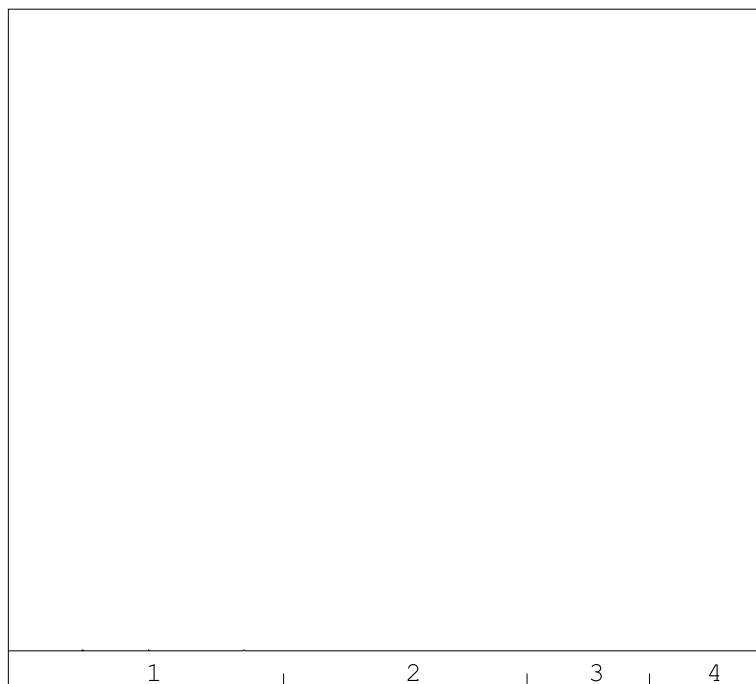
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2168559  
Project omschrijving : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Uw referentie : 60MMog1  
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** : 595396 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
2168557 60MMbg01	01	0-0.4	2167711AA
	04	0-0.5	2167942AA
	05	0-0.5	2167939AA
	06	0-0.5	2167955AA
	07	0-0.5	2167948AA
	08	0-0.5	2167943AA
	01	0.4-0.8	2167708AA
	2168558 60MMbg02	09	0.15-0.65
03		0.4-0.8	2167697AA
2168559 60MMog1	03	0.8-1.3	2167691AA
	01	1.1-1.6	2167705AA
	02	0.9-1.4	2167695AA

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 595396 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**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 C.K.F. Broekhuizen  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Ons kenmerk : Project 597210 (gesplitst) (betreft gewijzigd rapport)  
Validatieref. : 597210\_certificaat\_v2  
Opdrachtverificatiecode: TMQY-MBGK-XXEY-CQLQ  
Wijziging : Op verzoek van de klant in tweeën gesplitst.  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 16 juni 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** : 597210 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**  
 2365241 = 01

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 06/06/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 06/06/2016  
**Startdatum** : 06/06/2016  
**Monstercode** : 2365241  
**Matrix** : Grondwater

**Anorganische parameters - metalen**

*Metalen ICP-MS (opgelost):*

S barium (Ba)	µg/l	290
S cadmium (Cd)	µg/l	< 0,2
S kobalt (Co)	µg/l	< 2
S koper (Cu)	µg/l	25
S Kwik (Hg) niet vluchtig	µg/l	< 0,05
S lood (Pb)	µg/l	< 2
S molybdeen (Mo)	µg/l	< 2
S nikkel (Ni)	µg/l	10
S zink (Zn)	µg/l	110

**Organische parameters - niet aromatisch**

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

**Organische parameters - aromatisch**

*Vluchtige aromaten:*

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

**Organische parameters - gehalogeneerd**

*Vluchtige chlooralifaten:*

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

*Vluchtige gehalogeneerde alifaten - divers:*

S tribroommethaan µg/l < 0,2

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 597210 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

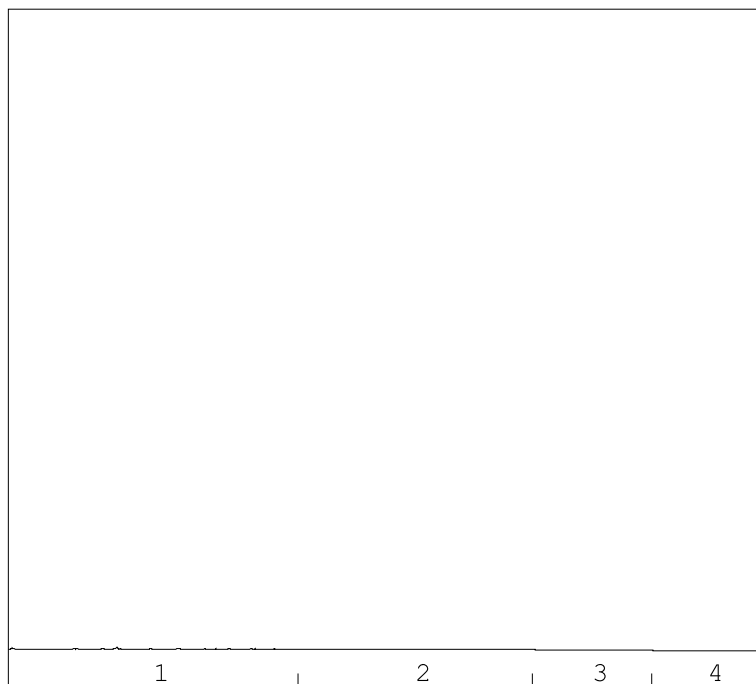
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2365241  
Project omschrijving : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
Uw referentie : 01  
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** : 597210 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
2365241	01	01	2.2-3.2	0175672MM
		01	2.2-3.2	0258835YA

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 597210 (gesplitst)  
**Project omschrijving** : 51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk  
**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

---

## **Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten**

Project	<b>51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk</b>		
Certificaten	<b>595396</b>		
Toetsing	<b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b>		
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>		Toetsdatum: 20 juni 2016 13:37

Monsterreferentie	<b>2168557</b>						
Monsteromschrijving	60MMbg01						
Analyse	Eenheid	Analyseser.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	6.2	<b>10</b>
Lutum	% (m/m ds)	3.6	<b>25</b>

*Droogrest*

droogrest	%	81.5	<b>81.5</b>	@
-----------	---	------	-------------	---

*Metalen ICP-AES*

barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>180</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.20</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.3</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>26</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.20</b>	WO	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	67	<b>95</b>	WO	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>10</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	69	<b>140</b>	-	140	200	720

*Minerale olie*

minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	<b>180</b>	-	190	190	500
-----------------------------------	----------	-----	------------	---	-----	-----	-----

*Polycyclische koolwaterstoffen*

naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>
fenantreen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>
fluoranteen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	<b>0.39</b>
chryseen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	<b>0.53</b>
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>

*Sommaties*

som PAK (10)	mg/kg ds	4	<b>4.0</b>	WO	1.5	6.8	40
--------------	----------	---	------------	----	-----	-----	----

*Polychloorbifenylen*

PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0032</b>
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0016</b>
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>

*Sommaties*

som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.010</b>	-	0.02	0.04	0.5
--------------	----------	-------	--------------	---	------	------	-----

Toetsoordeel monster 2168557:	Klasse wonen
-------------------------------	--------------

Monsterreferentie		2168558						
Monsteromschrijving		60MMbg02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.3	<b>74.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	<b>130</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.3</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	<b>11</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	<b>0.13</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	<b>53</b>	WO	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	4	<b>10</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	<b>110</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	<b>93</b>	-	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.58	<b>0.58</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.26	<b>0.26</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.64	<b>0.64</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	<b>0.62</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	<b>0.44</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	<b>0.46</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5	<b>5.0</b>	WO	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0012</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.0062</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 2168558:				Klasse wonen				

Monsterreferentie		2168559						
Monsteromschrijving		60MMog1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	12.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.4	<b>88.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>3.4</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.3</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>9</b>	-	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	8	<b>12</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>22</b>	-	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	< <b>120</b>	-	190	190	500	
<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	6.8	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	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 2168559:				Altijd toepasbaar				

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
WO	Wonen

Project	51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk						
Certificaten	597210						
Toetsing	T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb						
Toetsversie	BoToVa 1.1.0			Toetsdatum: 20 juni 2016 09:14			

Monsterreferentie	2365241						
Monsteromschrijving	01						

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

*Metalen ICP-MS (opgelost)*

barium (Ba)	µg/l	290	5.8 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	25	1.7 S	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	10	-	15	45	75	
zink (Zn)	µg/l	110	1.7 S	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	
1,1-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	

*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 2365241:	Overschrijding Streefwaarde
-------------------------------	-----------------------------

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

Project	<b>51159016-Kerkstraat 60 en 61 Haulerwijk</b>						
Certificaten	<b>595396</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 20 juni 2016 13:35			

Monsterreferentie	<b>2168557</b>						
Monsteromschrijving	60MMBg01						

Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	6.2	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.6	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	81.5	<b>81.5</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	55	<b>180</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.20</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.3</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	15	<b>26</b>	-	40	115	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.15	<b>0.20</b>	1.4 AW(WO)	0.15	18.075	36
lood (Pb)	mg/kg ds	67	<b>95</b>	1.9 AW(WO)	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>10</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	69	<b>140</b>	-	140	430	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	110	<b>180</b>	-	190	2595	5000
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>							
naftaleen	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.035</b>				
fenantreen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>				
anthraceen	mg/kg ds	0.16	<b>0.16</b>				
fluoranteen	mg/kg ds	0.9	<b>0.9</b>				
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.39	<b>0.39</b>				
chryseen	mg/kg ds	0.52	<b>0.52</b>				
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.37	<b>0.37</b>				
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.53	<b>0.53</b>				
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.34	<b>0.34</b>				
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.36	<b>0.36</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PAK (10)	mg/kg ds	4	<b>4.0</b>	2.7 AW(WO)	1.5	20.75	40
<i>Polychloorbifenylen</i>							
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>				
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>				
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>				
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>				
PCB - 138	mg/kg ds	0.002	<b>0.0032</b>				
PCB - 153	mg/kg ds	0.001	<b>0.0016</b>				
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0011</b>				
<i>Sommaties</i>							
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.006	<b>0.010</b>	-	0.02	0.51	1

Monsterreferentie		2168558						
Monsteromschrijving		60MMBg02						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	8.4	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.6	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	74.3	<b>74.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	40	<b>130</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.18</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 6.3</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	6.9	<b>11</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.1	<b>0.13</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	39	<b>53</b>	1.1 AW(WO)	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>10</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	57	<b>110</b>	-	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	78	<b>93</b>	-	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.06	<b>0.06</b>					
fenantreen	mg/kg ds	0.58	<b>0.58</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.26	<b>0.26</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	1	<b>1</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	0.56	<b>0.56</b>					
chryseen	mg/kg ds	0.64	<b>0.64</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.4	<b>0.4</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	0.62	<b>0.62</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	0.44	<b>0.44</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	0.46	<b>0.46</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	5	<b>5.0</b>	3.3 AW(WO)	1.5	20.75	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	0.001	<b>0.0012</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.00083</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>0.0062</b>	-	0.02	0.51	1	



Monsterreferentie		2168559						
Monsteromschrijving		60MMog1						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	0.2	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	12.5	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	88.4	<b>88.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	24	<b>40</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.21</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>3.4</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.3</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	< <b>0.04</b>	-	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	< <b>9</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	8	<b>12</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	< <b>22</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	
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)							
-	<= Achtergrondwaarde							



Zernikelaan 8  
9351 VA LEEK  
Postbus 136  
9350 AC LEEK  
T (0594) 55 24 20  
F (0594) 55 24 99  
E [info@mug.nl](mailto:info@mug.nl)  
I [www.mug.nl](http://www.mug.nl)