

## Actualiserend bodemonderzoek Venestraat 88 te Assen

opdrachtgever  
datum  
auteur  
projectleider  
tweedelijnscontroleur  
projectnummer  
status

Geveke Bouw & Ontwikkeling  
7 september 2016  
mevrouw M. Rem  
de heer A.G. Wegman  
de heer C.K.F. Broekhuizen  
51158016  
definitief



**BRL SIKB 2000**

**Protocol  
2001  
2002**



**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	2
2.3	Historische gegevens	2
2.4	Bodemkwaliteit	4
2.5	Conclusie vooronderzoek	4
<b>3</b>	<b>Opzet en uitvoering van het bodemonderzoek</b>	<b>5</b>
3.1	Onderzoeksstrategie	5
3.2	Uitgevoerde werkzaamheden en analyses	5
3.3	Bodemopbouw en zintuiglijke waarnemingen	5
3.4	Monsterneming en analyses	6
<b>4</b>	<b>Resultaten</b>	<b>7</b>
4.1	Toetswijze en terminologie	7
4.2	Getoetste analyseresultaten grond	8
<b>5</b>	<b>Conclusies en aanbevelingen</b>	<b>10</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

## 1 Inleiding

In opdracht van Geveke Bouw & Ontwikkeling heeft MUG Ingenieursbureau een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Venestraat 88 te Assen.

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning voor nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de desbetreffende locatie.

Op basis van de resultaten kan worden bepaald of er risico's aanwezig zijn met betrekking tot eventueel uit te voeren saneringswerkzaamheden bij de herontwikkeling.

De werkzaamheden zijn uitgevoerd conform en onder certificaat van de nu 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

Om een juiste hypothese en bijbehorende onderzoeksstrategie vast te kunnen stellen, is er een vooronderzoek 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 informatie ten behoeve van het vooronderzoek is afkomstig van en/of uit de volgende bronnen:

- de landelijke bodeminformatiewebsite (<http://www.bodemloket.nl>);
- de beeldbank van het Drents archief (<http://www.drentsarchief.nl/onderzoeken/beeldbank-home>);
- de provinciale bodeminformatiewebsite van provincie Drenthe (<http://www.drenthe.info/kaarten>);
- gemeente Assen;
- het Kadaster;
- historische kadastrale kaarten 1811-1832 (<http://beeldbank.cultureelerfgoed.nl>);
- historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)).

### 2.2 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie betreft het gehele perceel Venestraat 88 te Assen. De gegevens van de onderzoekslocatie zijn weergegeven in de volgende tabel.

Tabel 2.1 Overzicht locatiegegevens

Adres		Plaats	Huidige bestemming	Toekomstige bestemming	Grondverzet verwacht
Venestraat 88		Assen	museum en voedselbank	wonen met tuin	ja

Kadastrale gemeente	Sectie	Nr.	Oppervlakte onderzoekslocatie	Gebruik onderzoekslocatie	Eigenaar
Assen	T	3409	5784 m <sup>2</sup>	museum en voedselbank, gras, plein	gemeente Assen
Assen	T	3410	10 m <sup>2</sup>	plein	gemeente Assen

De X- en Y-coördinaten van het globale middelpunt van de locatie zijn: X = 233.622 en Y = 557.470. Bijlage 1 toont de globale topografische situering van de onderzoekslocatie en bijlage 2 een overzicht van de onderzoekslocatie. De kadastrale gegevens zijn opgenomen in bijlage 3.

### 2.3 Historische gegevens

Op historische kaarten staat de Venestraat (of Veenweg) van oudsher aangegeven. Voor 1899 bestond het onderzoeksgebied uit weiland. Op historische kaarten staat vanaf 1899 bebouwing aangegeven, in de vorm van twee langgerekte gebouwen en een kleiner vierkant gebouw. Vanaf de kaart van 1925 zijn de gebouwen vergroot en blijft deze vrijwel ongewijzigd tot op de kaart uit 1970 het schoolgebouw staat aangegeven. Venestraat 88 is in 1961 gebouwd als Christelijke school voor Nijverheidsonderwijs, en is in 1975 uitgebreid. Volgens de beeldbank van het Drents Archief is de school gebouwd ter plaatse van de vroegere gemeentelijke mestvaalt. Bij gemeente Assen zijn geen gegevens bekend over de ligging van deze mestvaalt.

Op de bodeminformatiekaart van provincie Drenthe staan dempingen aangegeven. Door de RUD, de heer W. Ratering, is aangegeven dat uit onderzoeken in het verleden blijkt, dat de ligging van de dempingen tot circa 10 m af kan wijken van de aangegeven ligging op de bodeminformatiekaart.

Daarnaast blijkt uit de bodeminformatiekaart dat ter plaatse van de onderzoekslocatie sprake is van een stortplaats en dat er een ondergrondse HBO-tank aanwezig is geweest. Door de RUD is aangegeven dat de ondergrondse HBO-tank in 1986 is gesaneerd.

## 2.4 Voorgaand onderzoek

Uit gegevens van de gemeente en het bodeminformatiesysteem van provincie Drenthe blijkt dat op de locatie eerder bodemonderzoeken zijn uitgevoerd.

Tabel 2.2 Overzicht eerder uitgevoerde onderzoeken

Onderzoek	Datum	Uitgevoerd door	Rapportkenmerk
Oriënterend bodemonderzoek	18-05-2005	Grontmij	PN177279-10
Verkennd en aanvullend bodemonderzoek	14-04-2009	Tauw	4604808
Monitoring grondwaterkwaliteit 2013	26-11-2013	Tauw	L010-1216935PKN-nva-V02-NL
Monitoring grondwaterkwaliteit 2015	05-11-2015	Tauw	L010-1231914HJS-nva-V01

Het onderzoek uit 2005 is niet aangeleverd door de RUD.

Uit het verkennend bodemonderzoek van 2009 blijkt dat de ondergrondse HBO-tank aan de kant van de Venestraat niet meer is aangetroffen. Ter plaatse van de ligging van de voormalige HBO-tank is analytisch geen verontreiniging aangetoond.

Met het verkennend onderzoek zijn op een groot deel van het terrein in de bovenste meter en plaatselijk tot circa 2 m-mv puin en kooldeeltjes aangetroffen. In enkele boringen werd slib of stortmateriaal aangetroffen. Ter plaatse van peilbuis 40, aan de noordkant van de bebouwing, is in de ondergrond (1,50-1,90 m-mv) een sterke verontreiniging met lood, nikkel en PAK en in het grondwater een (zeer) sterke verontreiniging met minerale olie en naftaleen aangetoond. Tevens is ter plaatse van peilbuis 40 stortmateriaal aangetroffen. De herkomst van de minerale olie verontreiniging is niet bekend; de geur die tijdens het veldwerk is waargenomen, doet vermoeden dat het carbolineum betrof terwijl het oliechromatogram op een benzine-achtige stof wijst. Ter plaatse van de bebouwing is destijds geen onderzoek uitgevoerd.

Vervolgens is in 2013 en 2015 een tweetal monitoringen uitgevoerd van het grondwater afkomstig van peilbuis 40. Tijdens deze monitoringen werden nog slechts licht verhoogde concentraties minerale olie gemeten.

## 2.5 Bodemkwaliteit

Uit de 'Nota bodembeheer 2009' blijkt dat de gemiddelde ontgravingsklasse is vastgesteld op klasse wonen.

## 2.6 Conclusie vooronderzoek

Tijdens het voorgaand onderzoek is op meerdere locaties puin, stortmateriaal en dempingsmateriaal aangetroffen. Tevens is rondom peilbuis 40, aan de noordkant van de bebouwing, in de ondergrond een sterke verontreiniging met lood, nikkel en PAK en in het grondwater een (zeer) sterke verontreiniging met minerale olie en naftaleen aangetoond. Na een tweetal monitoringen in 2013 en 2015 zijn nog slechts licht verhoogde concentraties minerale olie gemeten.

Voor het overige zijn op het terrein maximaal lichte verhogingen in grond en grondwater aangetoond.

De locatie wordt derhalve als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging.

Omdat in het voorgaande onderzoek rond de HBO-tank geen verontreiniging is aangetroffen, wordt de tanklocatie niet als verdacht beschouwd ten aanzien van het voorkomen van een bodemverontreiniging.

De gemeente heeft aangegeven dat uit eerdere onderzoeken blijkt dat de ligging van de dempingen tot circa 10 m kan afwijken van de aangegeven ligging op de bodeminformatiekaart. Op verzoek van de gemeente worden de dempingen daarom niet apart onderzocht.

### 3 Opzet en uitvoering van het bodemonderzoek

#### 3.1 Onderzoeksstrategie

Het verkennend bodemonderzoek is verricht conform de strategie voor een 'Diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL), zoals vermeld is in NEN 5740:2009/A1:2016. In het voorgaande onderzoek zijn veel van de boringen uitgevoerd tot 0,5 m-mv. Omdat er op meerdere plaatsen stortmateriaal is aangetroffen, worden in het huidige onderzoek alle boringen doorgezet tot 2,0 m-mv. In de volgende tabel is een overzicht weergegeven van de uitgevoerde werkzaamheden. In verband met het aantreffen van bodemvreemde bijmengingen zijn meer analyses verricht dan de norm voorschrijft.

Tabel 3.1 Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

Omschrijving	Strategie	Boringen	Boringen met peilbuis	Analyses grond	Analyses grondwater
rond pb 40, inpandig (betonboringen)	NEN 5740 VED-HE-NL	2 tot 2,0 m-mv*	2 tot 0,5 m-gws*	2 x standaardpakket grond + BTEXN	2 x standaardpakket grondwater + BTEXN
overig terrein	NEN 5740 VED-HE-NL	4 tot 2,0 m-mv	-	2 x standaardpakket bovengrond 1 x standaardpakket ondergrond 1 x verzamelmonster (asbest)	-

*VED-HE-NL: diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof op schaal van monsterneming*

*standaardpakket grond: zware metalen (9), minerale olie, PAK (10 VROM) en PCB (7, som)*

*standaardpakket grondwater: zware metalen (9), minerale olie, vluchtige aromaten, gechloreerde koolwaterstoffen*

*BTEXN: benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylenen, naftaleen*

*\*Onder de betonnen vloer van het pand is een kruipruimte aanwezig met een hoogte van circa 50 cm. Onder deze kruipruimte is een betonnen vloer aanwezig. In de kruipruimte stond water, waardoor het technisch niet mogelijk was om de inpandige boringen en peilbuizen te plaatsen. De geplande inpandige boringen zijn naar buiten verplaatst.*

#### 3.2 Uitgevoerde werkzaamheden en analyses

Het verrichten van de boringen heeft plaatsgevonden op 29 juni 2016. De werkzaamheden zijn verricht door de heer J. Veldkamp (gekwalificeerd voor de protocollen 2001 en 2002) van MUG Ingenieursbureau met assistentie van een milieukundig medewerker.

Voorafgaand aan de veldwerkzaamheden is een KLIC-melding verricht ter bepaling van de ligging van kabels en leidingen op de onderzoekslocatie.

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 onderzoeksstrategie. De opgeboorde grond is bemonsterd per de te onderscheiden bodemlaag, in trajecten van maximaal 0,5 m. Afhankelijk van de bodemopbouw en de veldwaarnemingen is eventueel een kleiner monstertraject gekozen.

#### 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.

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,4 á 2,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Daaronder bestaat de bodem tot 2,5 m-mv uit matig zandig leem. Hieronder, tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv, bestaat de bodem uit matig fijn zand.

In alle boringen zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin en/of kolengruis aangetroffen.

In de boringen 4 (1,10 – 2,32 m-mv), 5 (1,40 – 2,32 m-mv) en 6 (1,50 – 2,00 m-mv) is stortmateriaal aangetroffen. In het stortmateriaal is hout, metaal, plastic, glas en aardewerk aangetroffen. De boringen 4 en 5 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Zintuiglijk is in het opgeboorde materiaal en het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter indicatie naar de aanwezigheid van asbest is van alle boringen waarbij bijmengingen met puin zijn aangetroffen een mengmonster verzameld voor analyse op asbest.

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

### **3.4 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 organisch stof. Hierna zijn deze 'gestandaardiseerde waarden' getoetst aan de normwaarden uit de Regeling bodemkwaliteit.

#### **Toetswijze en terminologie asbest**

De analyseresultaten van het asbestmonster 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).

## 4.2 Getoetste analyseresultaten grond

De volgende tabellen 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 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
MM1	01 (1,20 - 1,40) 02 (1,10 - 1,60) 03 (1,00 - 1,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
MM2	03 (0,25 - 0,50) 04 (0,60 - 1,10) 05 (0,20 - 0,70)	matig baksteenhoudend, zwak koolhoudend zwak puinhoudend zwak glashoudend resten hout aardewerk	Minerale olie C10 - C40 (0,02) Kobalt [Co] (-) Koper [Cu] (0,3) Zink [Zn] (0,47) Kwik [Hg] (0,01) Lood [Pb] (0,82) PAK 10 VROM (0,3)	-	Industrie
06	06 (2,00 - 2,50)	-	-	-	Altijd toepasbaar
bg 1	460 mg/kg ds serpentijn (niet hechtgebonden)				
> AW:	<i>groter dan achtergrondwaarde</i>				
> I:	<i>groter dan interventiewaarde</i>				
Index :	$(GSSD - AW)/(I - AW)$				
(Index > 0,0):	<i>gehalte boven achtergrondwaarde</i>				
(Index > 0,5):	<i>gehalte boven voormalige tussenwaarde</i>				
(Index > 1,0):	<i>gehalte boven interventiewaarde</i>				

In mengmonster MM02 overschrijdt het gehalte aan lood de voormalige tussenwaarde (index > 0,5). Om nader te onderzoeken waardoor deze verhoging is veroorzaakt, zijn de betreffende deelmonsters separaat geanalyseerd op lood. Uit deze analyses blijkt dat het gehalte aan lood in alle individuele monsters de voormalige tussenwaarde overschrijdt. Er zijn geen interventiewaarde-overschrijdingen gemeten. De uitgesplitste resultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2 Getoetste analyseresultaten uitsplitsing lood

Analyse-monster	Boringen (m-mv)	Waarneming	> AW (+index)	> I (+index)	Ind. toetsing Bbk
03	03 (0,25 - 0,50)	Matig baksteenhoudend Zwak koolhoudend	Lood [Pb] (0,64)	-	Industrie
04	04 (0,60 - 1,10)	resten hout zwak puinhoudend zwak koolhoudend	Lood [Pb] (0,94)	-	Industrie
05	05 (0,20 - 0,70)	zwak puinhoudend zwak koolhoudend zwak glashoudend resten hout aardewerk	Lood [Pb] (0,97)	-	Industrie

### **4.3 Getoetste analyseresultaten asbest in grond**

In het mengmonster van de grond dat geanalyseerd is op asbest (<16 mm) is analytisch asbest aangetoond. Het betreft niet-hechtgebonden serpentijn (chrysotiel) in de vorm van asbestkoord.

Het indicatieve gehalte aan asbest (totaal gewogen ds) in de grond is berekend op 460 mg/kg ds.

## 5 Conclusies en aanbevelingen

### Algemeen

In opdracht van Geveke Bouw & Ontwikkeling heeft MUG Ingenieursbureau een actualiserend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van het perceel Venestraat 88 te Assen.

De aanleiding tot de uitvoering van het bodemonderzoek wordt gevormd door de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en een omgevingsvergunning voor nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de grond en het grondwater voor de desbetreffende locatie.

Op basis van de resultaten kan worden bepaald of er risico's aanwezig zijn met betrekking tot eventueel uit te voeren saneringswerkzaamheden bij de herontwikkeling.

### Zintuiglijke waarnemingen

Vanaf het maaiveld tot een diepte van 1,4 á 2,0 m-mv bestaat de bodem uit matig fijn zand. Daaronder bestaat de bodem tot 2,5 m-mv uit matig zandig leem. Hieronder, tot de maximale boordiepte van 3,0 m-mv, bestaat de bodem uit matig fijn zand.

In alle boringen zijn zwakke tot matige bijmengingen met puin en/of kolengruis aangetroffen.

In de boringen 4 (1,10 – 2,32 m-mv), 5 (1,40 – 2,32 m-mv) en 6 (1,50 – 2,00 m-mv) is stortmateriaal aangetroffen. In het stortmateriaal is hout, metaal, plastic, glas en aardewerk aangetroffen. De boringen 4 en 5 zijn gestaakt op een handmatig ondoordringbare laag.

Zintuiglijk is in het opgeboorde materiaal en het maaiveld geen asbestverdacht materiaal aangetroffen. Ter indicatie naar de aanwezigheid van asbest is van alle boringen waarbij bijmengingen met puin zijn aangetroffen een mengmonster verzameld voor analyse op asbest.

### Analyseresultaten

In de boven- en ondergrond zijn maximaal lichte verhogingen met minerale olie, kobalt, kwik, koper, zink, lood en PAK aangetoond. In het monster OG 6, dat genomen is uit de ondergrond onder de stortlaag, zijn geen gehalten boven de achtergrondwaarde aangetroffen.

Het verzamelmonster grond in de bodemlaag van 0,00 - 0,50 blijkt asbesthoudend te zijn. Het betreft niet-hechtgebonden materiaal dat bestaat uit chrysotiel, in een concentratie van 460 mg/kg ds.

### Conclusie en aanbevelingen

De hypothese dat de onderzoekslocatie verdacht is ten aanzien van het voorkomen van verontreinigingen is met het onderhavige onderzoek bevestigd. In de grond zijn lichte verontreinigingen met diverse zware metalen, minerale olie, PAK en PCB's aangetoond.

De sterke verhogingen met lood, nikkel en PAK in de ondergrond van peilbuis 40 uit het onderzoek van 2009 is ter plaatse van de omliggende boringen 04 en 05 niet aangetoond. Hiermee lijkt er sprake van een beperkte omvang van de sterke verontreiniging.

Doordat de geplande inpassende boringen en peilbuizen niet geplaatst konden worden, kan op basis van dit onderzoek geen uitspraak worden gedaan over de bodemkwaliteit ter plaatse van de bebouwing. Hiermee kan ook geen uitspraak worden gedaan over de omvang van de sterke verontreiniging met lood, nikkel en PAK in de ondergrond ter plaatse van peilbuis 40. Wij raden aan om na de sloop van de bebouwing de bodemkwaliteit onder de bebouwing vast te stellen.

Daarnaast is met indicatief onderzoek asbest aangetoond. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de bodemlaag van 0,00 - 0,50 m-mv een gehalte van 460 mg/kg ds aan asbest is aangetoond. Het betreft niet-hechtgebonden serpentijn (chrysotiel) in de vorm van asbestkoord chrysotiel. De hergebruiksnorm

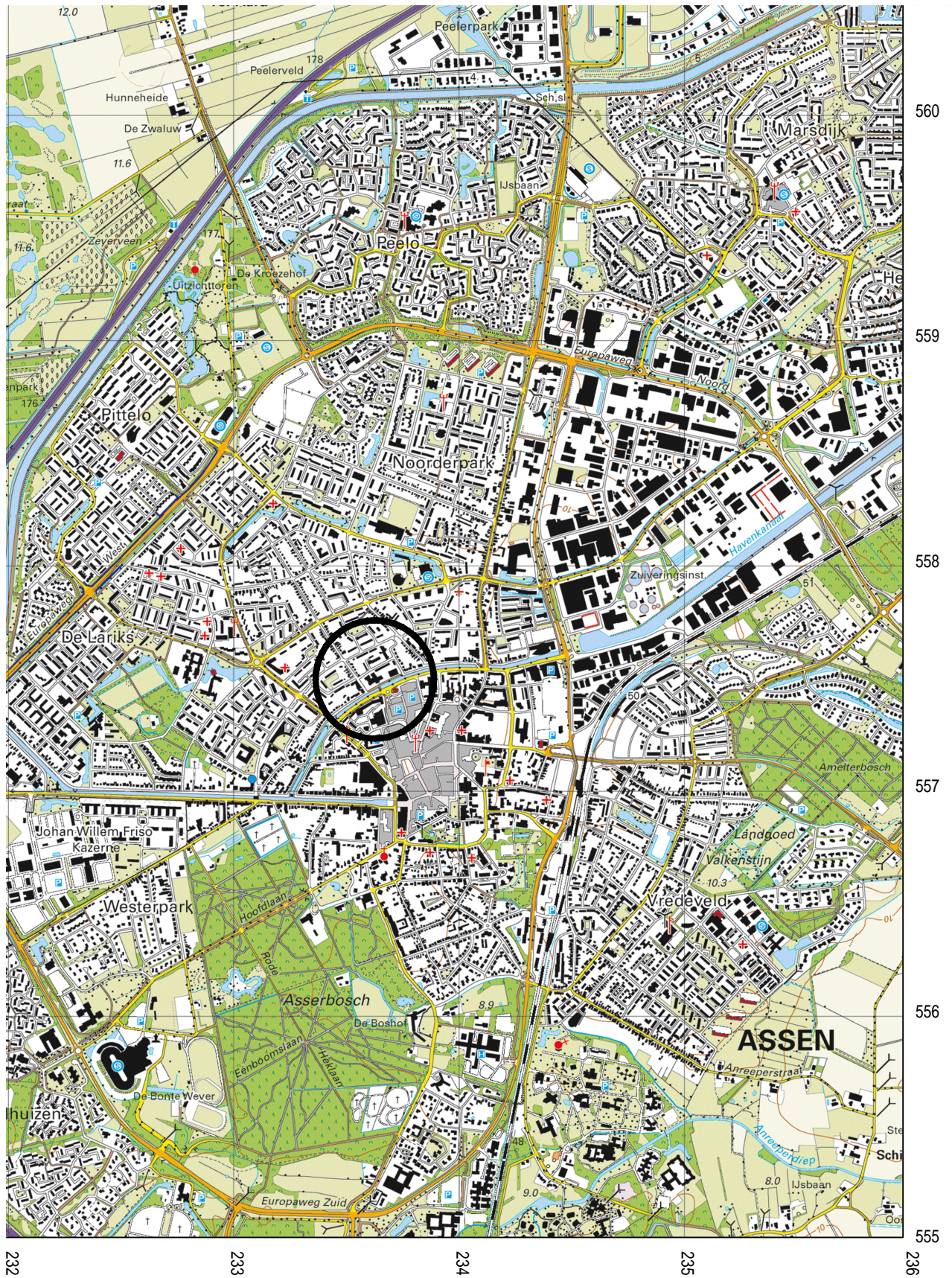
voor asbest (100 mg/kg ds) in grond wordt hiermee overschreden. Voor het bepalen van de daadwerkelijke asbestconcentratie dient een (nader) asbestonderzoek conform NEN 5707 uitgevoerd te worden.

Zolang de omvang en daarmee de mate van de aanwezigheid van asbest in de bodem niet is vastgesteld, is het niet toegestaan grondverzet of andere graafwerkzaamheden uit te voeren op het perceel.

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.

## **Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie**





Projectnaam : Verkennend bodemonderzoek Venestraat 88 te Assen  
 Situering van de onderzoekslocatie

Projectnummer : 51158016

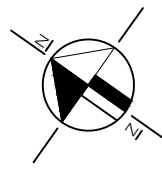
Bijlage : 1

Schaal : 1:25000



## **Bijlage 2 Overzicht onderzoekslocatie**



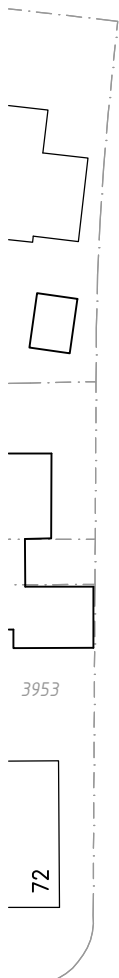


Dr. Schaeppmanstraat

1 t/m 31

het Kanaal

4194



3953

72



88

3409

\*01

\*02

\*03

\*06

04

05

3410

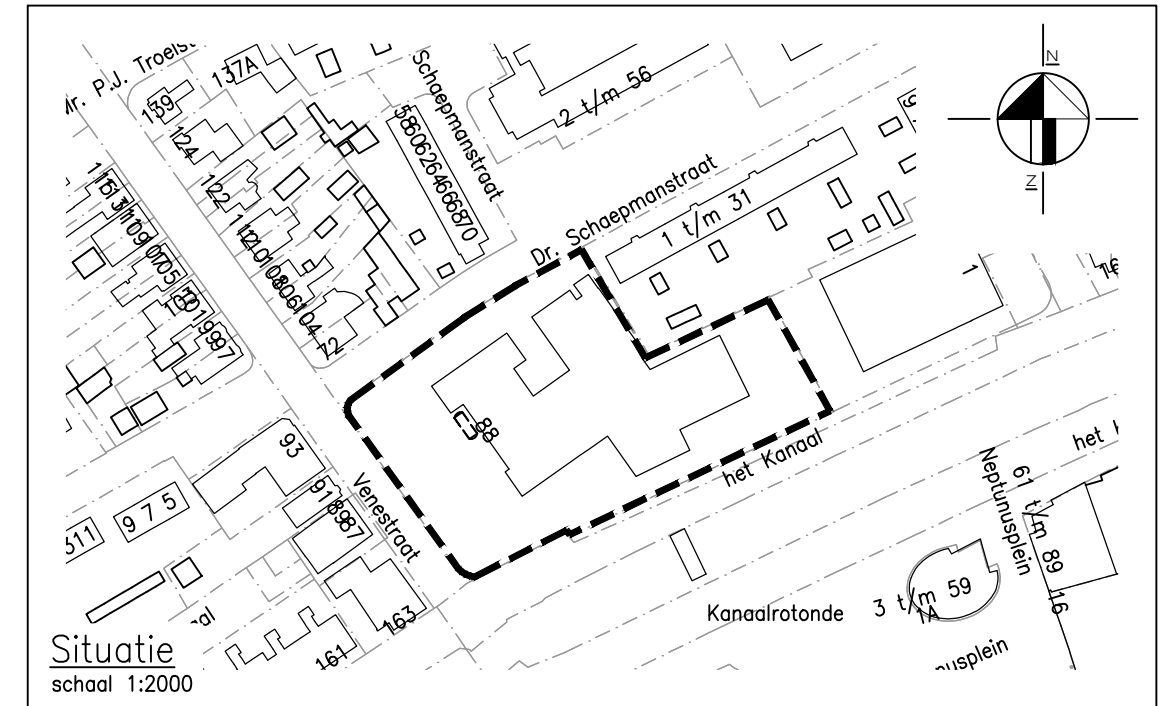
Venestraat

4095

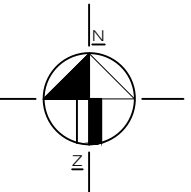
80

8794

Overzicht  
schaal 1:500



Situatie  
schaal 1:2000



### LEGENDA

- bestaande bebouwing
  - huisnummer
  - kadastrale grens
  - kadastraal nummer
  - gestaaakte boring
  - boring voorgaand onderzoek
  - ligging vml. HBO-tank
  - diepe boring
  - grens onderzoekslocatie
- 0 25 meter

0	BBo	MRe	Eerste uitgave	07-09-2016
Wijz.	Get.	Gec.	Omschrijving	Datum

## MUG ingenieursbureau

Project:	Verkennd bodemonderzoek Venestraat 88 te Assen
Opdrachtgever:	Geveke Bouw & Ontwikkeling
Onderdeel:	Overzicht van de onderzoekslocatie



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: ASSEN T 3409 8-8-2016  
Venestraat 88 9402 GP ASSEN 18:06:34  
Uw referentie: 51157916  
Toestandsdatum: 5-8-2016

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ASSEN T 3409  
Grootte: 59 a 38 ca  
Coördinaten: 233622-557470  
Omschrijving kadastraal object: ONDERWIJS ERF - TUIN  
Locatie: Venestraat 88  
9402 GP ASSEN  
Venestraat 88 A  
9402 GP ASSEN  
Ontstaan op: 19-1-1989

**Aantekening kadastraal object**

LOCATIEGEGEVENS ONTLEEND AAN BASISREGISTRATIES ADRESSEN EN GEBOUWEN  
Ontleend aan: ATG 75202 d.d. 8-7-2011

**Publiekrechtelijke beperkingen**

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

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Gemeente Assen  
Noordersingel 33  
9401 JW ASSEN  
Postadres: Postbus: 30018  
9400 RA ASSEN  
Zetel: ASSEN  
KvK-nummer: 50788590 (Bron: Handelsregister)  
Voor de meest actuele naam, zetel en adres, raadpleeg het KvK-nummer.  
Recht ontleend aan: HYP4 58384/133 d.d. 24-8-2010  
Eerst genoemde object in ASSEN T 3409  
brondocument:

**Nog niet (volledig) verwerkte brondocumenten:**

HYP4 68785/71 d.d. 4-8-2016

---

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 hypotheek en beslagen

Betreft: ASSEN T 3410 7-9-2016  
VENESTR ASSEN 14:30:46  
Uw referentie: 51158016  
Toestandsdatum: 6-9-2016

---

**Kadastraal object**

Kadastrale aanduiding: ASSEN T 3410  
Grootte: 10 ca  
Coördinaten: 233633-557516  
Omschrijving kadastraal object: ERF - TUIN  
Locatie: VENESTR  
ASSE  
Ontstaan op: 19-1-1989

**Publiekrechtelijke beperkingen**

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

---

**Gerechtigde****EIGENDOM**

Gemeente Assen  
Noordersingel 33  
9401 JW ASSEN

Postadres:

Postbus: 30018  
9400 RA ASSEN

Zetel:

ASSE

KvK-nummer:

50788590 (Bron: Handelsregister)

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

Recht ontleend aan:

HYP4 8023/70 reeks ASSEN d.d. 22-3-2005

Eerst genoemde object in  
brondocument:

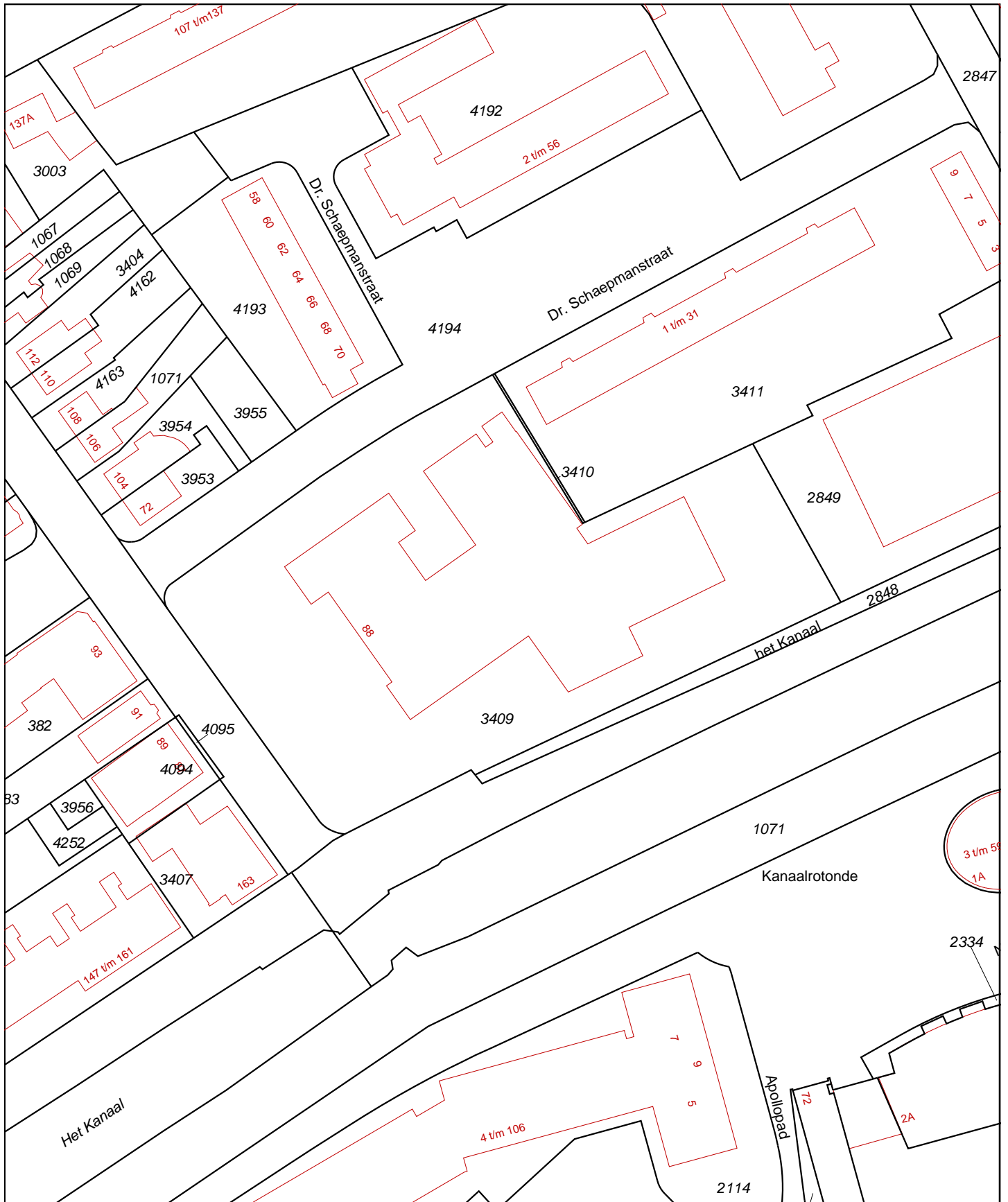
ASSE T 3410

---

Einde overzicht

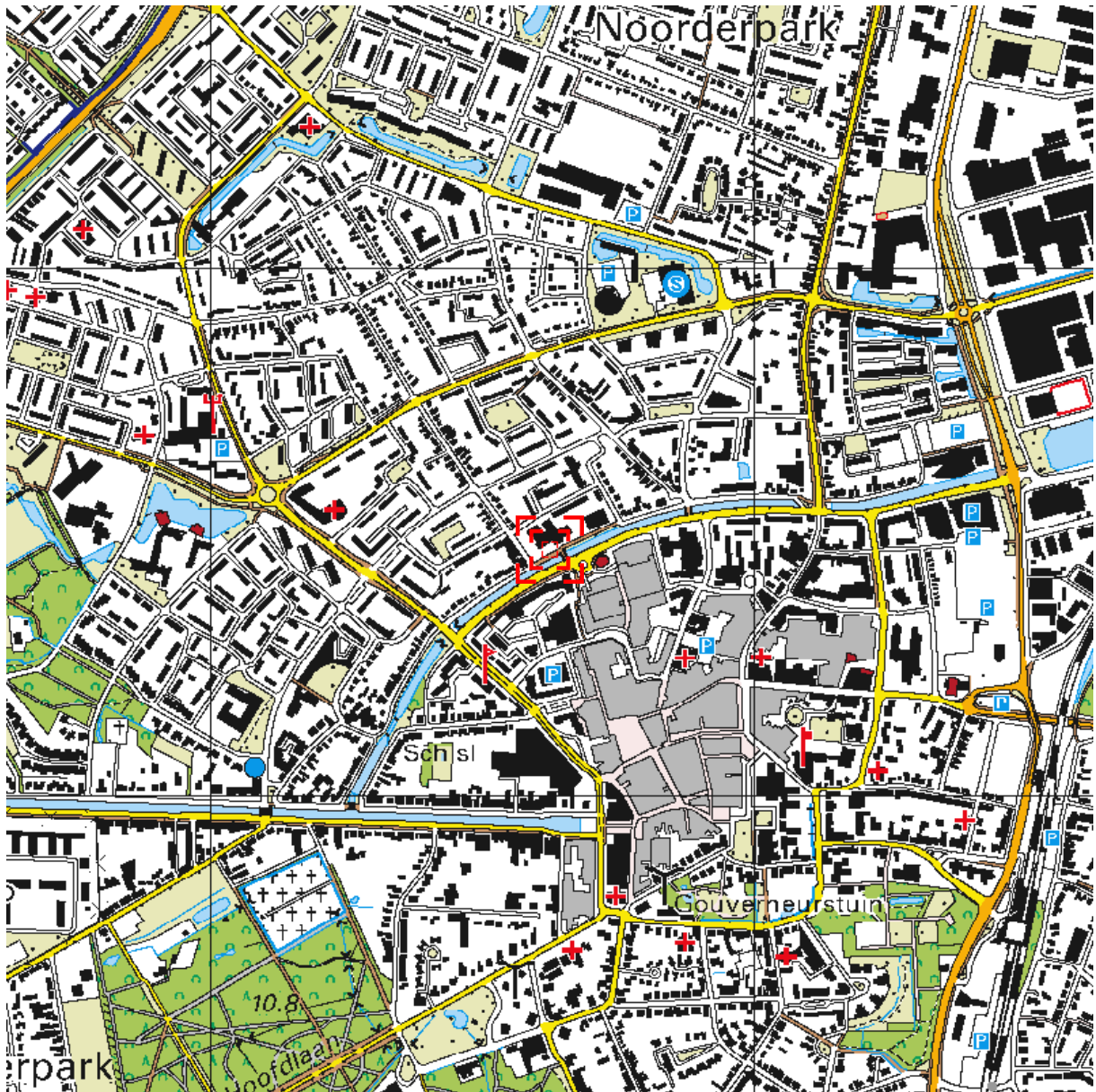
---

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>12345 Perceelnummer</p> <p>25 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 eensluidend uittreksel, Apeldoorn, 8 augustus 2016 De bewaarder van het kadaster en de openbare registers</p>	<p>Schaal 1:1000</p> <p>Kadastrale gemeente ASSEN</p> <p>Sectie T</p> <p>Perceel 3409</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.



Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object ASSEN T 3409  
Venestraat 88, 9402 GP ASSEN  
CC-BY Kadaster.



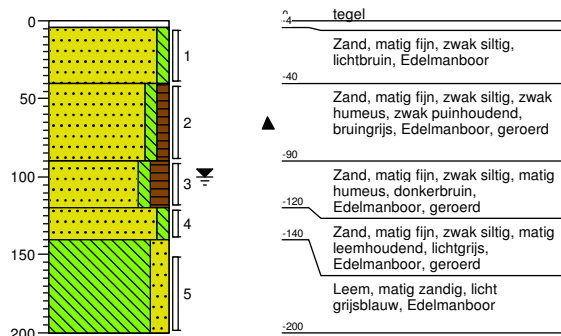
<p><b>BEBOUWING</b>                  a bebouwd gebied                  b gebouwen                  c hoogbouw                  d kas</p> <p><b>WEGEN</b>                  autosnelweg                  hoofdweg met gescheiden rijbanen                  hoofdweg                  regionale weg met gescheiden rijbanen                  regionale weg                  lokale weg met gescheiden rijbanen                  lokale weg                  weg met losse of slechte verharding                  onverharde weg                  straat/overige weg                  voetgangersgebied                  fietspad                  pad, voetpad                  weg in aanleg</p> <p>viaduct                  aquaduct                  vaste brug                  beweegbare brug                  brug op pijlers</p>	<p><b>SPOORWEGEN</b>                  spoorweg: enkelspoor                  spoorweg: meersporig                  a station b spoorweg in tunnel                  tramweg                  a sneltram b sneltramhalte                  a metro bovengronds                  b metrostation</p> <p><b>HYDROGRAFIE</b>                  waterloop: smaller dan 3 m                  waterloop: 3-6 m breed                  waterloop: breder dan 6 m                  a schutsluis b stuwen                  c koedam                  a duiker b grondduiker                  c afsluitbare duiker</p> <p><b>BODEMGEBRUIK</b>                  a grasland met sloten                  b akkerland met greppels                  c boomgaard                  d fruitwekerij                  e boomwekerij                  f grasland met populierenopstand                  g loofbos                  h naaldbos                  i gemengd bos                  j griend                  k heide                  l zand                  m drasland, moeras                  n rietland                  o dodenakker, begraafplaats                  p overig bodemgebruik</p>	<p><b>OVERIGE SYMBOLEN</b>                  a religieus gebouw                  b toren, hoge koepel                  c religieus gebouw met toren                  d markant object                  e watertoren                  f vuurtoren                  a gemeentehuis                  b postkantoor                  c politiebureau                  d wegwijzer                  a kapel                  b kruis                  c vlampijp                  d telescoop                  a windmolen                  b waterradmolen                  c windmotor                  d windturbine                  a oliepompinstallatie                  b seinmast                  c zendmast                  a hunebed                  b monument                  c gemaal                  a kampeertrein                  b sportcomplex                  c ziekenhuis                  a Pa b Gp c .                  a schietbaan                  b afrastrering                  c hoogspanningsleiding met mast                  d muur                  e geluidswering</p>
---	---	--

## **Bijlage 4 Boorprofielen**

## Bijlage: Boorprofielen

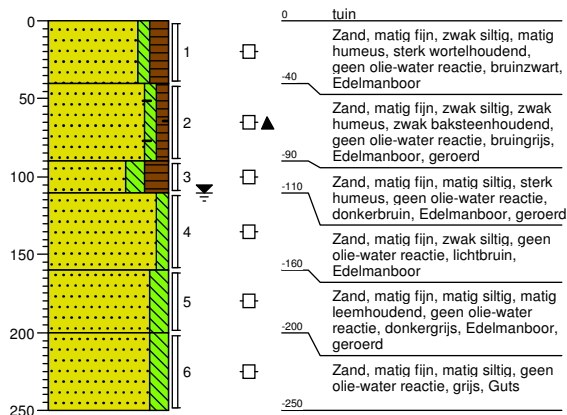
### Boring: 01

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



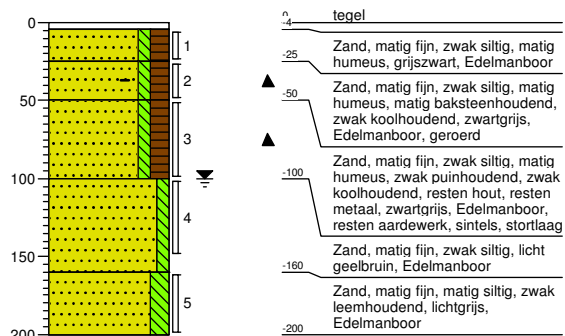
### Boring: 02

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



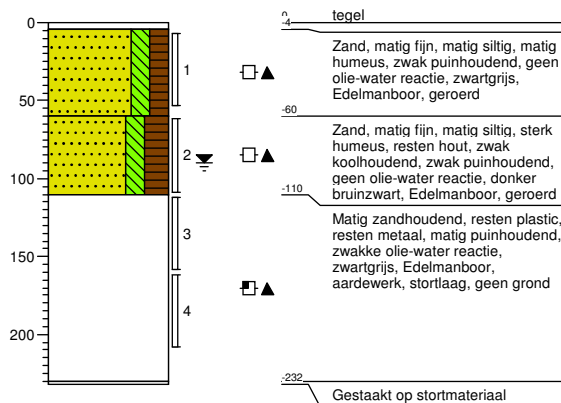
### Boring: 03

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: 04

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



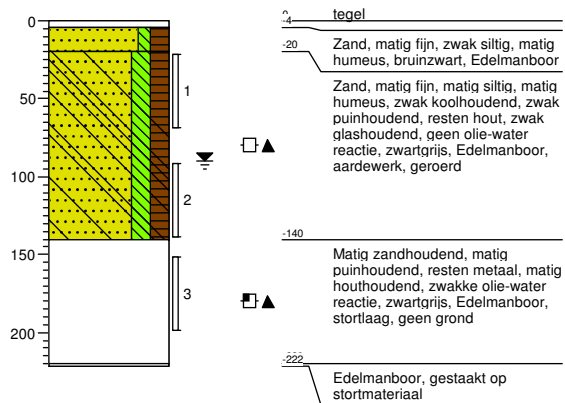
Projectnaam: Venestraat 88 Assen  
 Projectcode: 51158016  
 Opdrachtgever: Geveke



## Bijlage: Boorprofielen

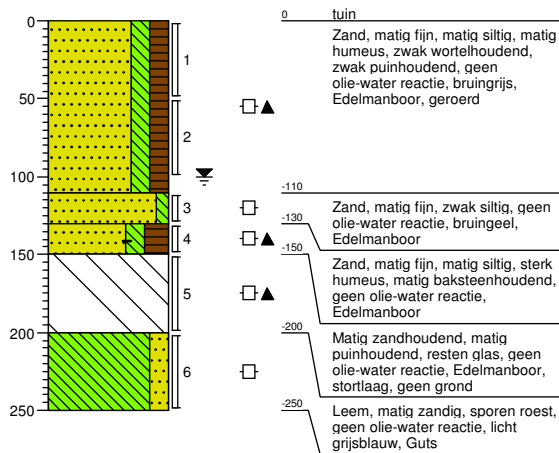
### Boring: 05

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



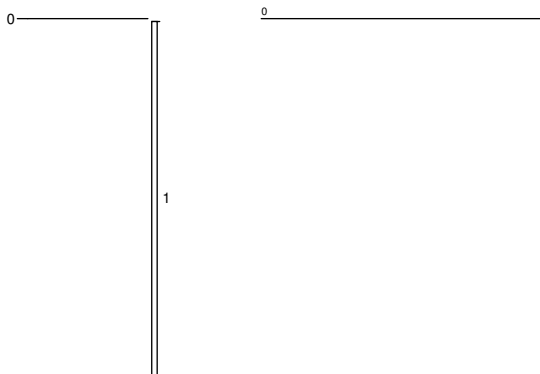
### Boring: 06

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



### Boring: mm bg

X: 0,00  
 Y: 0,00  
 Datum: 29-06-2016  
 Boormeester: J. Veldkamp



Projectnaam: Venestraat 88 Assen  
 Projectcode: 51158016  
 Opdrachtgever: Geveke

## **Bijlage 5 Analysecertificaten**

MUG Ingenieursbureau b.v.  
T.a.v. mevrouw M. Rem  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51158016-Venestraat 88 Assen  
Ons kenmerk : Project 602945  
Validatieref. : 602945\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: JTPE-VBRT-MZSN-GYZN  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 4 bijlage(n)

Amsterdam, 7 juli 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** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Monsterreferenties**  
 2667529 = mm bg-1

---

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 29/06/2016  
**Ontvangstdatum opdracht** : 30/06/2016  
**Startdatum** : 30/06/2016  
**Monstercode** : 2667529  
**Matrix** : Grond

---

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

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

2667530 = MM1  
 2667531 = MM2  
 2667532 = OG 6

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b>	: 29/06/2016	29/06/2016	29/06/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b>	: 30/06/2016	30/06/2016	30/06/2016
<b>Startdatum</b>	: 30/06/2016	30/06/2016	30/06/2016
<b>Monstercode</b>	: 2667530	2667531	2667532
<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	%	86,7	79,9	85,2
S organische stof (gec. voor lutum) % (m/m ds)		< 0,2	3,5	< 0,2
S lutumgehalte (pipetmethode) % (m/m ds)		8,5	1,7	14,0

**Anorganische parameters - metalen**

S barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	120	35
S cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0,20	0,23	< 0,20
S kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3,0	4,4	< 3,0
S koper (Cu)	mg/kg ds	< 5,0	43	< 5,0
S kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0,05	0,31	0,08
S lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	290	< 10
S molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1,5	< 1,5	< 1,5
S nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	11	5
S zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	180	22

**Organische parameters - niet aromatisch**

S minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	100	< 35
-------------------------------------	----------	------	-----	------

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

S naftaleen	mg/kg ds	< 0,05	0,08	< 0,05
S fenantreen	mg/kg ds	< 0,05	1,1	< 0,05
S anthraceen	mg/kg ds	< 0,05	0,49	< 0,05
S fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	3,4	< 0,05
S benzo(a)antraceen	mg/kg ds	< 0,05	1,3	< 0,05
S chryseen	mg/kg ds	< 0,05	1,5	< 0,05
S benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	< 0,05	0,78	< 0,05
S benzo(a)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,4	< 0,05
S benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	< 0,05	1,3	< 0,05
S indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	< 0,05	1,4	< 0,05
S som PAK (10)	mg/kg ds	0,35	13	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: JTPE-VBRT-MZSN-GYZN

Ref.: 602945\_certificaat\_v1

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**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.

#### 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.

---

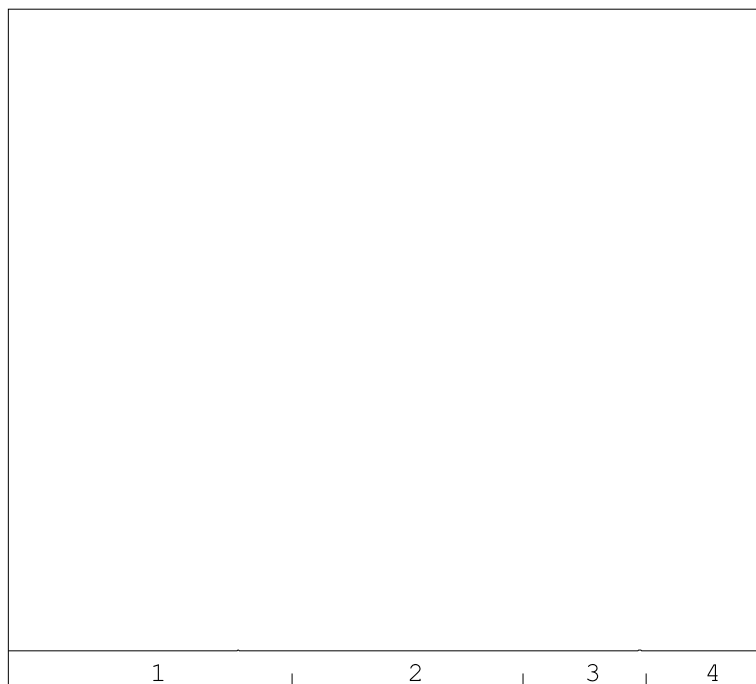
Opmerking bij project: - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5707 (2003)/NEN 5897 (2005), en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam 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.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2667530  
Project omschrijving : 51158016-Venestraat 88 Assen  
Uw referentie : MM1  
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)

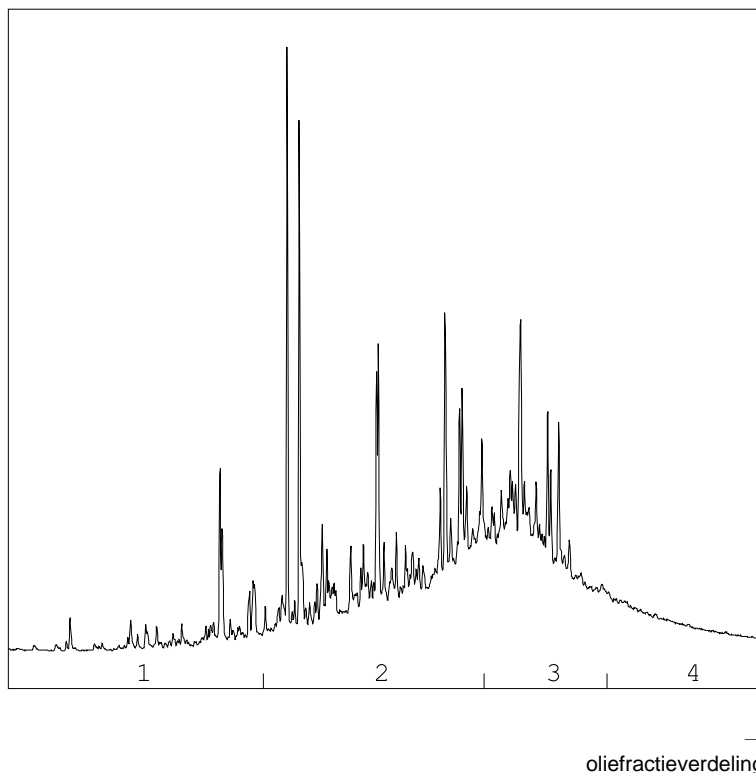
Bij een minerale olie gehalte kleiner dan de rapportagegrens worden geen oliefracties weergegeven.

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2667531  
Project omschrijving : 51158016-Venestraat 88 Assen  
Uw referentie : MM2  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

1) fractie > C10 - C19	7 %
2) fractie C19 - C29	43 %
3) fractie C29 - C35	38 %
4) fractie C35 -< C40	12 %

minerale olie gehalte: 100 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.

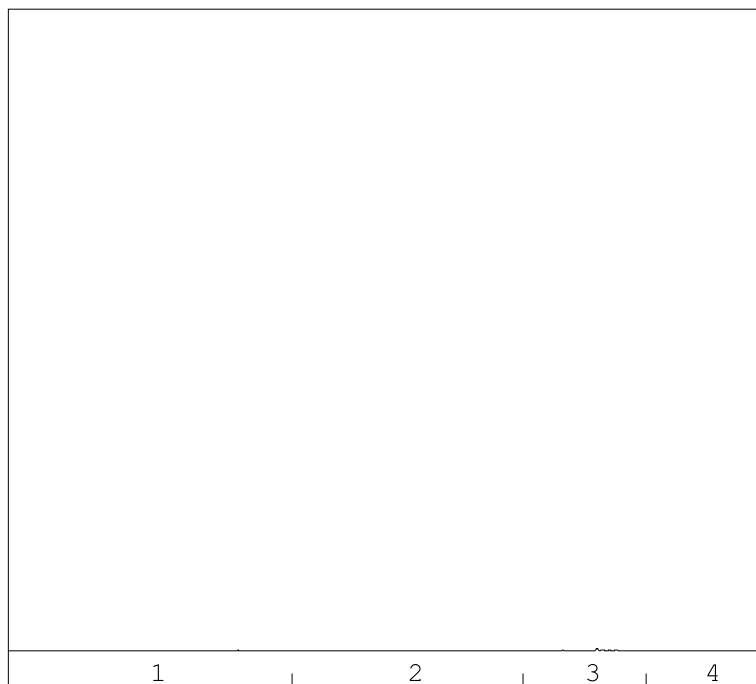
Dit analyse-certificaat, inclusief voorblad en eventuele bijlage(n), mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.



## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 2667532  
Project omschrijving : 51158016-Venestraat 88 Assen  
Uw referentie : OG 6  
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** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
2667529	mm bg-1	mm bg	0-2.3	0236625DD
2667530	MM1	01	1.2-1.4	2167552AA
		02	1.1-1.6	2167560AA
		03	1-1.5	2167796AA
2667531	MM2	05	0.2-0.7	2167802AA
		03	0.25-0.5	2167792AA
		04	0.6-1.1	2167798AA
2667532	OG 6	06	2-2.5	2167551AA

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monstercode** : 2667529  
**Uw referentie** : mm bg-1

**Asbestonderzoek**

Initialen analist : B.H.  
 Datum geanalyseerd : 07-07-2016

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5707 (2003).

Massa aangeleverde monster : 11210 g  
 Droge massa aangeleverde monster : 8206 g  
 Percentage droogrest : **73,2** 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	6778,5	84,8	17,1	0,25	n.v.t.	n.v.t.
0,5-1 mm	184,1	2,3	15,6	8,47	2	12,3
1-2 mm	136,8	1,7	27,9	20,39	14	170,1
2-4 mm	137,3	1,7	137,3	100,00	11	1282,9
4-8 mm	195,0	2,4	195,0	100,00	4	225,4
8-16 mm	170,0	2,1	170,0	100,00	2	220,6
>16 mm	391,7	4,9	391,7	100,00	1	1915,2
<b>Totaal</b>	<b>7993,4</b>	<b>100,0</b>	<b>954,6</b>		<b>34</b>	<b>3826,5</b>

zeef fractie (mm)	asbest totaal			serpentijs 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	15	2,1	62	15	2,1	62	0,0	0,0	0,0
1-2 mm	83	40	160	83	40	160	0,0	0,0	0,0
2-4 mm	130	96	160	130	96	160	0,0	0,0	0,0
4-8 mm	23	17	28	23	17	28	0,0	0,0	0,0
8-16 mm	22	17	28	22	17	28	0,0	0,0	0,0
>16 mm	190	140	240	190	140	240	0,0	0,0	0,0
<b>Totaal</b>	<b>460</b>	<b>320</b>	<b>680</b>	<b>460</b>	<b>320</b>	<b>680</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>

Aangetroffen type asbest : Serpentijs  
 Bijzonderheden waargenomen : Geen

Serpentijs 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	serpentijs asbest	amfibool asbest	totaal afgerond
hecht	0,0	0,0	0,0
niet hecht	460	0,0	460
totaal afgerond	460	0,0	

Gewogen concentratie (serpentijsasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **460 mg/kg ds**

Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:  
 ++ : enkele losse vezels incl bundel

**ANALYSECERTIFICAAT**

**Project code** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monstercode** : 2667529  
**Uw referentie** : mm bg-1

**Asbestonderzoek - productidentificatie**

zeef fractie (mm)	product 1			
	materiaal	gebondenheid	asbestsoort	percentage (m/m %)
0,5-1 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
1-2 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
2-4 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
4-8 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
8-16 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100
>16 mm	koord	niet hecht	chrysotiel	60-100

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 602945  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**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)

---

### 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. mevrouw M. Rem  
Postbus 136  
9350AC LEEK

Uw kenmerk : 51158016-Venestraat 88 Assen  
Ons kenmerk : Project 606164  
Validatieref. : 606164\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: VUWD-NPFD-VWMK-BAIN  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 19 juli 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** : 606164  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

**Monsterreferenties**

2867881 = 03 (0,25-0,5)

2867882 = 04 (0,6-1,1)

2867883 = 05 (0,2-0,7)

<b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> :	29/06/2016	29/06/2016	29/06/2016
<b>Ontvangstdatum opdracht</b> :	14/07/2016	14/07/2016	14/07/2016
<b>Startdatum</b> :	14/07/2016	14/07/2016	14/07/2016
<b>Monstercode</b> :	2867881	2867882	2867883
<b>Matrix</b> :	Grond	Grond	Grond

**Monstervoorbewerking**

		uitgevoerd	uitgevoerd	uitgevoerd
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	%	82,6	80,3	80,4
S organische stof (gec. voor lutum)	% (m/m ds)	5,5	3,1	3,9
S lutumgehalte (pipetmethode)	% (m/m ds)	4,4	4,7	3,8

**Anorganische parameters - metalen**

S lood (Pb)	mg/kg ds	250	340	350
-------------	----------	-----	-----	-----

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 606164  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**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.

---



---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 606164  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

## Houdbaarheid- & conserveringsopmerkingen

De onderstaande constatering(en) wijzen op een afwijking van het SIKB-protocol 3001 (Conserveringsmethoden en conserveringstermijnen van milieumonsters). Deze afwijking resulteert in de volgende voorgeschreven opmerking: *"Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die de betrouwbaarheid van de gemarkeerde resultaten in dit analyserapport mogelijk hebben beïnvloed."* Deze bijlage vormt samen met andere bijlagen, tabellen en het voorblad, een integraal onderdeel van dit analyse-certificaat.

---

**Uw referentie** : 03 (0,25-0,5)  
**Monstercode** : 2867881

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 04 (0,6-1,1)  
**Monstercode** : 2867882

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

**Uw referentie** : 05 (0,2-0,7)  
**Monstercode** : 2867883

*Opmerking(en) by analyse(s):*

Droogrest: - De conserveringstermijn is overschreden omdat de opdracht niet binnen de afgesproken termijn is ontvangen.

---

---



---

**ANALYSECERTIFICAAT**


---

**Project code** : 606164  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**Opdrachtgever** : MUG Ingenieursbureau b.v.

---

**Barcodeschema's**


---

<i>Monstercode</i>	<i>Uw referentie</i>	<i>monster</i>	<i>diepte</i>	<i>barcode</i>
2867881	03 (0,25-0,5)	03	0.25-0.5	2167792AA
2867882	04 (0,6-1,1)	04	0.6-1.1	2167798AA
2867883	05 (0,2-0,7)	05	0.2-0.7	2167802AA

---

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 606164  
**Project omschrijving** : 51158016-Venestraat 88 Assen  
**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  
Lood (Pb) : Conform AS3010 prestatieblad 5; NEN 6966 en destructie conform NEN 6961

---

## **Bijlage 6 Getoetste analyseresultaten**

Project	<b>51158016-Venestraat 88 Assen</b>
Certificaten	<b>602945</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: 7 september 2016 14:40

Monsterreferentie	<b>2667530</b>
Monsteromschrijving	MM1

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)	8.5	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	86.7	<b>86.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 30</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	1.2	4.3
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 4.3</b>	-	15	35	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 5.9</b>	-	40	54	190
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	< 0.05	<b>&lt; 0.05</b>	-	0.15	0.83	4.8
lood (Pb)	mg/kg ds	< 10	<b>&lt; 10</b>	-	50	210	530
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190
nikkel (Ni)	mg/kg ds	6	<b>11</b>	-	35	39	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 25</b>	-	140	200	720
<i>Minerale olie</i>							
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	< 35	<b>&lt; 120</b>	-	190	190	500
<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	6.8	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	0.04	0.5

Toetsoordeel monster 2667530:	Altijd toepasbaar
-------------------------------	-------------------

Monsterreferentie		2667531						
Monsteromschrijving		MM2						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.5	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	1.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.9	<b>79.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>460</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<b>0.37</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>15</b>	WO	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	<b>85</b>	IND	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	<b>0.44</b>	WO	0.15	0.83	4.8	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	<b>440</b>	IND	50	210	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	<b>&lt; 1.0</b>	-	1.5	88	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>32</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	<b>410</b>	IND	140	200	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	<b>290</b>	IND	190	190	500	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	3.4	<b>3.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	IND	1.5	6.8	40	
<i>Polychloorbifenylen</i>								
PCB - 28	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 52	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 101	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 118	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 138	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 153	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
PCB - 180	mg/kg ds	< 0.001	<b>&lt; 0.0020</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PCBs (7)	mg/kg ds	0.005	<b>&lt; 0.014</b>	-	0.02	0.04	0.5	
Toetsoordeel monster 2667531:				Klasse industrie				

Monsterreferentie		2667532						
Monsteromschrijving		OG 6						
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)	14.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.2	<b>85.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	<b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	1.2	4.3	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>3.2</b>	-	15	35	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.1</b>	-	40	54	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.10</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	5	<b>7</b>	-	35	39	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>32</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 2667532:				Altijd toepasbaar				

Legenda	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
IND	Industrie
WO	Wonen

Project	<b>51158016-Venestraat 88 Assen</b>
Certificaten	<b>606164</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: 7 september 2016 14:37	

Monsterreferentie	<b>2867881</b>						
Monsteromschrijving	03 (0,25-0,5)						
Analyse	Eenheid	Analysesres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	82.6	<b>82.6</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

lood (Pb)	mg/kg ds	250	<b>350</b>	IND	50	210	530
-----------	----------	-----	------------	-----	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 2867881:	Klasse industrie
-------------------------------	------------------



Monsterreferentie		<b>2867882</b>						
Monsteromschrijving		04 (0,6-1,1)						
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.1	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	4.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.3	<b>80.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	340	<b>500</b>	IND	50	210	530	
Toetsoordeel monster 2867882:				Klasse industrie				

Monsterreferentie	<b>2867883</b>							
Monsteromschrijving	05 (0,2-0,7)							
Analyse	Eenheid	Analyseseres.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	WO	IND	
<i>Lutum/Humus</i>								
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>					
Lutum	% (m/m ds)	3.8	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.4	<b>80.4</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	350	<b>520</b>	IND	50	210	530	
Toetsoordeel monster 2867883:				Klasse industrie				
<b>Legenda</b>								
@	Geen toetsoordeel mogelijk							
IND	Industrie							

Project	<b>51158016-Venestraat 88 Assen</b>						
Certificaten	<b>602945</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>			Toetsdatum: 7 september 2016 14:40			

Monsterreferentie	<b>2667530</b>						
Monsteromschrijving	MM1						

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)	8.5	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	86.7	<b>86.7</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
barium (Ba)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 30</b>	@			
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	<b>&lt; 0.22</b>	-	0.6	6.8	13
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	<b>&lt; 4.3</b>	-	15	102.5	190
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	<b>&lt; 5.9</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; 10</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	6	<b>11</b>	-	35	67.5	100
zink (Zn)	mg/kg ds	< 20	<b>&lt; 25</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

Monsterreferentie		2667531						
Monsteromschrijving		MM2						
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)	1.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	79.9	<b>79.9</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	120	<b>460</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	0.23	<b>0.37</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	4.4	<b>15</b>	1.0 AW(WO)	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	43	<b>85</b>	2.1 AW(IND)	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.31	<b>0.44</b>	2.9 AW(WO)	0.15	18.075	36	
lood (Pb)	mg/kg ds	290	<b>440</b>	1.5 T(IND)	50	290	530	
molybdeen (Mo)	mg/kg ds	< 1.5	< <b>1.0</b>	-	1.5	95.75	190	
nikkel (Ni)	mg/kg ds	11	<b>32</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	180	<b>410</b>	2.9 AW(IND)	140	430	720	
<i>Minerale olie</i>								
minerale olie (florisil clean-up)	mg/kg ds	100	<b>290</b>	1.5 AW(IND)	190	2595	5000	
<i>Polycyclische koolwaterstoffen</i>								
naftaleen	mg/kg ds	0.08	<b>0.08</b>					
fenantreen	mg/kg ds	1.1	<b>1.1</b>					
anthraceen	mg/kg ds	0.49	<b>0.49</b>					
fluoranteen	mg/kg ds	3.4	<b>3.4</b>					
benzo(a)antraceen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
chryseen	mg/kg ds	1.5	<b>1.5</b>					
benzo(k)fluoranteen	mg/kg ds	0.78	<b>0.78</b>					
benzo(a)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
benzo(ghi)peryleen	mg/kg ds	1.3	<b>1.3</b>					
indeno(1,2,3-cd)pyreen	mg/kg ds	1.4	<b>1.4</b>					
<i>Sommaties</i>								
som PAK (10)	mg/kg ds	13	<b>13</b>	8.5 AW(IND)	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	

Monsterreferentie		2667532						
Monsteromschrijving		OG 6						
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)	14.0	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	85.2	<b>85.2</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
barium (Ba)	mg/kg ds	35	<b>54</b>	@				
cadmium (Cd)	mg/kg ds	< 0.2	< <b>0.20</b>	-	0.6	6.8	13	
kobalt (Co)	mg/kg ds	< 3	< <b>3.2</b>	-	15	102.5	190	
koper (Cu)	mg/kg ds	< 5	< <b>5.1</b>	-	40	115	190	
kwik (Hg) FIAS/Fims	mg/kg ds	0.08	<b>0.10</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	5	<b>7</b>	-	35	67.5	100	
zink (Zn)	mg/kg ds	22	<b>32</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	

**Legenda**

@	Geen toetsoordeel mogelijk
-	<= Achtergrondwaarde
x AW(IND)	x maal Achtergrondwaarde (Industrie)
x AW(WO)	x maal Achtergrondwaarde (Wonen)
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)

Project	<b>51158016-Venestraat 88 Assen</b>						
Certificaten	<b>606164</b>						
Toetsing	<b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b>						
Toetsversie	<b>BoToVa 2.0.0</b>					Toetsdatum: 7 september 2016 14:38	

Monsterreferentie	<b>2867881</b>						
Monsteromschrijving	03 (0,25-0,5)						

Analyse	Eenheid	Analysesres.	Gestand.Res.	Toetsoordeel	AW	T	I
---------	---------	--------------	--------------	--------------	----	---	---

*Lutum/Humus*

Organische stof	% (m/m ds)	5.5	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	4.4	<b>25</b>				

*Droogrest*

droogrest	%	82.6	<b>82.6</b>	@			
-----------	---	------	-------------	---	--	--	--

*Metalen ICP-AES*

lood (Pb)	mg/kg ds	250	<b>350</b>	1.2 T(IND)	50	290	530
-----------	----------	-----	------------	------------	----	-----	-----

Toetsoordeel monster 2867881:	Overschrijding Tussenwaarde						
-------------------------------	-----------------------------	--	--	--	--	--	--

Monsterreferentie		<b>2867882</b>						
Monsteromschrijving		04 (0,6-1,1)						
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)	4.7	<b>25</b>					
<i>Droogrest</i>								
droogrest	%	80.3	<b>80.3</b>	@				
<i>Metalen ICP-AES</i>								
lood (Pb)	mg/kg ds	340	<b>500</b>	1.7 T(IND)	50	290	530	
Toetsoordeel monster 2867882:				Overschrijding Tussenwaarde				

Monsterreferentie	<b>2867883</b>						
Monsteromschrijving	05 (0,2-0,7)						
Analyse	Eenheid	Analyseses.	<b>Gestand.Res.</b>	Toetsoordeel	AW	T	I
<i>Lutum/Humus</i>							
Organische stof	% (m/m ds)	3.9	<b>10</b>				
Lutum	% (m/m ds)	3.8	<b>25</b>				
<i>Droogrest</i>							
droogrest	%	80.4	<b>80.4</b>	@			
<i>Metalen ICP-AES</i>							
lood (Pb)	mg/kg ds	350	<b>520</b>	1.8 T(IND)	50	290	530
Toetsoordeel monster 2867883:				Overschrijding Tussenwaarde			

<b>Legenda</b>	
@	Geen toetsoordeel mogelijk
x T(IND)	x maal Tussenwaarde (Industrie)