



**VERKENNEND BODEMONDERZOEK  
OUD-BONAVENTURASEDIJK 54  
STRIJEN**

**DS MILIEU-CONSULT BV  
RAPPORT NR. 19.10.166  
21 NOVEMBER 2019**

**Behandeld door: A.J.M. van Dorsselaer**

**Gecontroleerd door: M.L. van Dorsselaer**

**Opdrachtgever: de heer P. Zwartbol**





## **Inhoudsopgave**

|   |                                    |   |
|---|------------------------------------|---|
| 1 | <b>Inleiding</b>                   | 2 |
| 2 | <b>Inventarisatie</b>              |   |
|   | 2.1 Locatiegegevens                | 3 |
|   | 2.2 Vooronderzoek                  | 3 |
|   | 2.3 Hypothese                      | 3 |
| 3 | <b>Opzet van het onderzoek</b>     | 4 |
| 4 | <b>Veldonderzoek</b>               |   |
|   | 4.1 Uitvoering                     | 5 |
|   | 4.2 Resultaten                     | 5 |
|   | 4.3 BRL SIKB 2000                  | 5 |
| 5 | <b>Laboratoriumonderzoek</b>       |   |
|   | 5.1 Uitvoering                     | 6 |
|   | 5.2 Toetsing analyseresultaten     | 6 |
| 6 | <b>Conclusies en aanbevelingen</b> |   |
|   | 6.1 Conclusies                     | 7 |
|   | 6.2 Aanbevelingen                  | 7 |
| 7 | <b>Kwaliteitsborging</b>           | 8 |

## **Bijlagen**

|   |                                        |
|---|----------------------------------------|
| 1 | Topografische kaart                    |
| 2 | Kadastrale kaart                       |
| 3 | Kadastraal bericht                     |
| 4 | Situatiefoto                           |
| 5 | Situatietekening                       |
| 6 | Boorstaat                              |
| 7 | Analysecertificaten                    |
| 8 | Toetsingscriteria en toetsingstabellen |



## **1 Inleiding**

In opdracht van de heer P. Zwartbol, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oud-Bonaventurasedijk 54 te Strijen.

De aanleiding tot het onderzoek was de aanvraag Omgevingsvergunning voor de bouw van een woning.

Het doel van het bodemonderzoek was het vastleggen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen met tuin), of dat er bijzondere maatregelen noodzakelijk zijn om de locatie hiervoor geschikt te maken.

De ligging van de onderzoekslocatie is weergegeven op de topografische kaart (bijlage 1) en de kadastrale kaart (bijlage 2).

In de volgende hoofdstukken zal worden ingegaan op de onderzoeksopzet, de uitvoering van het onderzoek (verrichte veld- en laboratoriumwerkzaamheden) en de resultaten van het uitgevoerde onderzoek. De verzamelde gegevens over de kwaliteit van de grond zijn getoetst aan de huidige richtlijnen. Op basis van de verkregen inzichten en resultaten zijn conclusies getrokken en worden aanbevelingen gedaan.



## 2 Inventarisatie

### 2.1 Locatiegegevens

De onderzoekslocatie is kadastraal bekend als Strijen, sectie N, perceel 3310, gelegen aan zuidzijde van het woonperceel Oud-Bonaventurasedijk 54 te Strijen. De onderzoekslocatie beslaat een oppervlakte van 1.110 m<sup>2</sup> en betreft een door sloten omgeven grasveld met enkele bomen. De locatie is in gebruik als tuin en is via een loopbruggetje toegankelijk.

In bijlage 4 is een situatiefoto opgenomen.

### 2.2 Vooronderzoek

Ten behoeve van de historische informatie over de locatie is conform de NEN 5725 vooronderzoek uitgevoerd. Hiertoe is informatie ingewonnen bij de opdrachtgever, het Kadaster, de website bodemloket.nl, de Omgevingsdienst Zuid-Holland Zuid en is het eigen archief geraadpleegd. Voorts zijn middels de website topotijdreis.nl oude kaarten geraadpleegd en zijn luchtfoto's bestudeerd. Voorafgaand aan het veldwerk is de locatie geïnspecteerd. Hieruit blijkt het volgende:

In de bodemkwaliteitskaart van de Omgevingsdienst Zuid-Holland-Zuid is de locatie aangemerkt als klasse Industrie heterogeen.

Er zijn geen beperkingen bekend in de landelijke voorziening WKPB en de basisregistratie Kadaster.

De locatie is nimmer bebouwd geweest en had voorheen een agrarische bestemming. In het verleden maakte de locatie deel uit van een boomgaard.

Er liggen geen gedempte sloten. Bij de vooropname zijn geen puinverhardingen waargenomen.

Voor zover bekend zijn er op de locatie niet eerder bodemonderzoeken uitgevoerd. In verband met de bouw van een woning op het aan de noordoostzijde gelegen perceel (#54a) is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd waaruit naar voren kwam dat de bovengrond licht verontreinigd is met cadmium, koper en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK), de diepere bodem niet verontreinigd is met één van de onderzochte stoffen en het grondwater licht met arseen verontreinigd is.

### 2.3 Hypothese

Op basis van het historisch onderzoek en de veldopname is de hypothese "verdachte locatie" gesteld. Het verdachte karakter wordt gevormd door het voormalige gebruik als boomgaard.



### 3 Opzet van het onderzoek

Op basis van de voorinformatie, is de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie, diffuse bodembelasting, homogeen verdeelde verontreiniging (NEN 5740-VED-HO-NL) van toepassing. Gezien de aanleiding van het onderzoek is evenwel aansluiting gezocht bij de strategie NEN 5740-ONV-NL voor een niet verdachte locatie met waarbij tevens de diepere bodem onderzocht. Het standaardanalysepakket voor de bovengrond zal worden uitgebreid met de analyse op de voor deze locatie kritische parameter organochloor bestrijdingsmiddelen.

In tabel 1 zijn de uit te voeren werkzaamheden schematisch samengevat.

Tabel 1. Samenvatting onderzoek

| oppervlakte          | strategie       | veldonderzoek                                                             | laboratoriumonderzoek                                                                                                  |
|----------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.110 m <sup>2</sup> | NEN 5740 ONV-NL | 6 boringen tot 0,5 m-mv<br>1 boring tot 2,0 m-mv<br>1 boring met peilbuis | 1x bovengrond standaardpakket, bestrijdingsmiddelen<br>1x ondergrond, standaardpakket<br>1x grondwater standaardpakket |

Het veldwerk dient te worden uitgevoerd conform Beoordelingsrichtlijn SIKB 2000 protocollen 2001 en 2002. De grond- en grondwatermonsters worden in het veld geconserveerd conform SIKB protocol 3001. Het chemisch-analytisch onderzoek van de te verkrijgen grond- en grondwatermonsters wordt uitgevoerd door een geaccrediteerd laboratorium.

Om de kwaliteit van de grond- en grondwatermonsters te bepalen zullen de gemeten gehalten worden getoetst aan de streef-, achtergrond- en interventiewaarden. Voor nadere informatie wordt verwezen naar bijlage 8.

Indien de veldwaarnemingen en/of analyseresultaten hiertoe aanleiding geven, dienen meer boringen te worden uitgevoerd en/of grond(water)monsters te worden onderzocht.



## 4 Veldonderzoek

### 4.1 Uitvoering

Het veldwerk is uitgevoerd op 1 november 2019. Het veldwerk is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd.

Op de situatietekening in bijlage 5 zijn de posities van de boringen en peilbuis weergegeven. De boorpunten zijn ten opzichte van een vast punt (woning op perceel #52) ingemeten.

Het vrijgekomen bodemmateriaal is zintuiglijk beoordeeld op geur, kleur, samenstelling en afwijkingen en beschreven op een boorstaat (bijlage 6).

Na de voorgeschreven rustperiode is op 14 november 2019 een grondwatermonster genomen. De grond- en grondwatermonsters zijn gekoeld naar het laboratorium vervoerd.

### 4.2 Resultaten van het veldwerk

Op de oppervlakte van de locatie zijn geen verontreinigingen waargenomen.

Globaal bestaat de bodem tot circa 0,7 meter minus maaiveld (m-mv) uit sterk siltige, sterk humeuze klei. Vervolgens wordt tot circa 1,5 m-mv veen aangetroffen, waarna tot de maximale voordiepte (2,2 m-mv) sterk siltige, zwak humeuze klei wordt aangetroffen. Er is sprake van een ongeroerde bodem met een homogene opbouw. Bij enkele boringen op het zuidoostelijk deel van de locatie zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal sporen baksteen aangetroffen. Er ligt geen met puin verhard toegangspad. Er zijn geen andere afwijkende bodemkenmerken zoals oliesporen, -geuren en/of asbestverdachte materialen waargenomen. In tabel 2 zijn de bijzonderheden schematisch weergegeven.

Tabel 2.

| boring | traject m-mv | textuur | opmerkingen          |
|--------|--------------|---------|----------------------|
| 02     | 0,00-0,30    | klei    | zwak baksteenhoudend |
| 07     | 0,00-0,50    | klei    | sporen baksteen      |
| 08     | 0,00-0,50    | klei    | sporen baksteen      |

Het grondwater stroomde matig toe. De zuurgraad (pH) en het geleidingsvermogen (Ec) van het grondwater zijn niet afwijkend van hetgeen in de regio wordt gemeten. In tabel 3 zijn de veldmetingen van het grondwater opgenomen.

Tabel 3.

| peilbuis | boring | filter m-mv | grondwaterstand | pH   | Ec   | NTU  | toestroming | opmerkingen         |
|----------|--------|-------------|-----------------|------|------|------|-------------|---------------------|
| Pb01     | 01     | 1,20-2,20   | 0,35 m-mv       | 6,65 | 1263 | 7,43 | matig       | geen bijzonderheden |

### 4.3 BRL SIKB 2000

Het veldwerk is conform de SIKB BRL 2000, protocollen 2001 en 2002 uitgevoerd.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door de heren C.L. Brussee en J. Brussee beide gecertificeerd medewerker van Brussee Milieukundig Veldwerkbureau, Procescertificaat veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek, kenmerk VB-076/4. Het grondwatermonster is genomen door de heer M.L. van Dorsselaer, gecertificeerd medewerker van DS milieu-consult, Procescertificaat veldwerk bij milieu-hygiënisch bodemonderzoek kenmerk EC-SIK-20296

Ingevolge artikel 10 van het Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer zijn eisen gesteld aan functiescheiding bij de uitvoering van kritische functies. Middels ondertekening van deze rapportage verklaren ondertekenaars dat het veldwerk zoals in voorliggend rapport beschreven, onafhankelijk van de opdrachtgever is uitgevoerd conform de eisen van BRL SIKB 2000 en de daarbij behorende protocollen.



## 5 Laboratoriumonderzoek

### 5.1 Uitvoering

Het chemisch-analytisch onderzoek is uitgevoerd door het geaccrediteerde laboratorium Eurofins Omegam te Amsterdam. Het laboratoriumonderzoek is conform de onderzoeksopzet uitgevoerd. Naar aanleiding van het aantreffen van baksteenresten in de bovengrond op het zuidoostelijk deel van de locatie, is een extra grond(meng)monster onderzocht. In de tabellen 3 en 4 zijn de uitgevoerde analyses van grond en grondwater schematisch weergegeven. De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 7.

Tabel 3, grond

| monster | boring         | traject m-mv | analyseprogramma     | opmerkingen         |
|---------|----------------|--------------|----------------------|---------------------|
| MM1     | 01,03,04,05,06 | 0,00-0,50    | standaardpakket, OCB | geen bijzonderheden |
| MM2     | 02,07,08       | 0,00-0,50    | standaardpakket, OCB | sporen baksteen     |
| MM3     | 01,02          | 0,30-0,80    | standaardpakket      | geen bijzonderheden |

Tabel 4, grondwater

| monster | boring | filter m-mv | analyseprogramma | opmerkingen         |
|---------|--------|-------------|------------------|---------------------|
| Pb01    | 01     | 1,20-2,20   | standaardpakket  | geen bijzonderheden |

### 5.2 Toetsing analyseresultaten

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat gepubliceerde achtergrond-, streef- en interventiewaarden voor grond en grondwater. De toetsingsresultaten zijn in de tabellen 5 en 6 schematisch weergegeven. De toetsingstabellen zijn opgenomen in bijlage 8.

Tabel 5, grond

| monster | boring         | traject m-mv | Ba | Cd   | Co | Cu   | Hg   | Pb   | Mo | Ni | Zn   | MO | PAK  | PCB | OCB |
|---------|----------------|--------------|----|------|----|------|------|------|----|----|------|----|------|-----|-----|
| MM1     | 01,03,04,05,06 | 0,00-0,50    | @  | 1,3A | <  | 1,1A | 2,1A | 2,0A | <  | <  | 1,2A | <  | 3,2A | <   | <   |
| MM2     | 02,07,08       | 0,00-0,50    | @  | 1,2A | <  | <    | 2,0A | 2,0A | <  | <  | 1,0A | <  | 2,6A | <   | <   |
| MM3     | 01,02          | 0,30-0,80    | @  | <    | <  | <    | <    | <    | <  | <  | <    | <  | <    | <   | -   |

A = achtergrondwaarde  
T = tussenwaarde (A+I/2)  
I = interventiewaarde  
- = niet onderzocht  
< = kleiner dan of gelijk aan achtergrondwaarde en/of rapportagegrens  
@ = niet toetsbaar

Tabel 6, grondwater

| monster | filter m-mv | Ba   | Cd | Co | Cu | Hg | Pb | Mo | Ni | Zn | MO | BTEXN | VOCL |
|---------|-------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|------|
| Pb01    | 1,20-2,20   | 1,7S | <  | <  | <  | <  | <  | <  | <  | <  | <  | <     | <    |

S = streefwaarde  
T = tussenwaarde (S+I/2)  
I = interventiewaarde  
- = niet onderzocht  
< = kleiner dan of gelijk aan streefwaarde en/of rapportagegrens  
@ = niet toetsbaar



## 6 Conclusies en aanbevelingen

In opdracht van de heer P. Zwartbol, is door DS milieu-consult een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd op de locatie Oud-Bonaventurasedijk 54 te Strijen.

De aanleiding tot het onderzoek was de aanvraag Omgevingsvergunning voor de bouw van een woning.

Het doel van het bodemonderzoek was het vastleggen van de milieu-hygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater) om te bepalen of de locatie geschikt is voor het beoogde gebruik (wonen met tuin), of dat er bijzondere maatregelen noodzakelijk zijn om de locatie hiervoor geschikt te maken.

### 6.1 Conclusies

Op basis van de beschikbare gegevens, als historische informatie, de zintuiglijke waarnemingen tijdens het veldwerk en de verkregen analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters, kan het volgende worden geconcludeerd:

- De bovengrond is licht verontreinigd met cadmium, koper, kwik, lood, zink en polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK);
- De bovengrond is niet verontreinigd met organochloorbestrijdingsmiddelen;
- De diepere bodem is niet verontreinigd met één van de onderzochte stoffen;
- Het grondwater is licht verontreinigd met barium.

De hypothese dat de locatie verdacht is van het voorkomen van verontreinigingen, dient op basis van de voorliggende onderzoeksresultaten te worden bevestigd, met dien verstande dat het voorkomen van organochloorbestrijdingsmiddelen waarvan de locatie verdacht was, niet is aangetoond.

De oorzaak van de licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond is niet achterhaald. Er is geen significant verschil tussen de analyseresultaten van de beide onderzochte mengmonsters van de bovengrond. Bij onderzoek op het aangrenzende perceel (#54a) zijn in het verleden vergelijkbare lichte verontreinigingen aangetoond.

Het licht verhoogde gehalte aan barium is niet ongebruikelijk voor de omgeving en kent vermoedelijk een natuurlijke achtergrond.

Met uitzondering van sporen baksteen in de bovengrond op het zuidoostelijk deel van de locatie zijn in het vrijgekomen bodemmateriaal geen andere afwijkende bodemkenmerken waargenomen. In het grondwater zijn evenmin afwijkingen geconstateerd.

### 6.2 Aanbevelingen

De aangetoonde licht verhoogde gehalten aan zware metalen en PAK in de bovengrond en het licht verhoogde gehalte aan barium in het grondwater geven geen aanleiding tot nader onderzoek en/of sanerende maatregelen. De sporen baksteen in de bovengrond op het zuidoostelijk deel van de locatie geven, mede omdat hier noch op het overige deel van de onderzoekslocatie geen andere bodemvreemde materialen zijn aangetroffen, geen aanleiding tot nader onderzoek naar het voorkomen van asbest.

De locatie wordt geschikt geacht voor het beoogde gebruik, wonen met tuin. Tegen de afgifte van een Omgevingsvergunning in verband met de bouw van een woning, bestaan ons inziens geen bezwaren.



## **7 Kwaliteitsborging**

DS milieu-consult is een zelfstandig en onafhankelijk advies- en onderzoeksbureau. Tussen DS milieu-consult en de opdrachtgever is geen sprake van een relatie die de onafhankelijkheid en integriteit van DS milieu-consult beïnvloedt en een belemmering zou kunnen zijn voor de professionele uitvoering van de werkzaamheden door DS milieu-consult.

DS milieu-consult is lid van de brancheverenigingen Vereniging van Milieuprofessionals (VVM) en de Vereniging Van Milieu-Adviesbureaus (VVMA).

Alle medewerkers van DS milieu-consult zijn gecertificeerd volgens VGM checklist Aannemers, **VCA-vol**.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor het uitvoeren van veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 2000**, protocollen 2001 en 2002.

DS milieu-consult is gecertificeerd voor de milieukundige begeleiding, de processturing en de verificatie van (water)bodemsaneringen en nazorg conform de beoordelingsrichtlijn **SIKB 6000**, protocol 6001.

DS milieu-consult is een door Aequor erkend leerbedrijf voor beroepspraktijkvorming in de middelbare beroepsopleidingen in de groene sector.

De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures door DS milieu-consult wordt onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA) periodiek getoetst door externe auditors.

Het chemisch-analytisch onderzoek van onderhavig bodemonderzoek is uitgevoerd door het geaccrediteerde milieulaboratorium, Eurofins Omegam te Amsterdam. In het kader van integriteit en transparantie biedt Eurofins Omegam u de mogelijkheid de juistheid en authenticiteit van de analysecertificaten die in het kader van dit project zijn uitgevoerd, buiten DS milieu-consult om, te controleren. U kunt dit doen door met de opdrachtverificatiecode, links onder op het analysecertificaat, via de website [www.eurofins.nl/nl/milieu/downloads/eurofins-environment-testing-algemeen/](http://www.eurofins.nl/nl/milieu/downloads/eurofins-environment-testing-algemeen/), een verificatie uit te voeren.

Bodemonderzoeken worden op zorgvuldige wijze verricht volgens de relevante protocollen en richtlijnen en de interne kwaliteitscriteria. Hierbij hanteert DS milieu-consult op ISO 9001 gebaseerde interne handboeken en protocollen. DS milieu-consult streeft bij elk bodemonderzoek naar een optimale representativiteit. Echter, een dergelijk onderzoek is gebaseerd op het verrichten van een beperkt aantal boringen en het nemen van een beperkt aantal monsters. Hierdoor blijft het mogelijk dat plaatselijke afwijkingen in de samenstelling van grond en/of grondwater aanwezig zijn die tijdens het onderzoek niet naar voren zijn gekomen. DS milieu-consult aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor hieruit voortvloeiende schade of gevolgen van welke aard ook. Hierbij wordt er tevens op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek. Naarmate er een langere tijd is verlopen na uitvoering van het onderzoek, dient meer voorzichtigheid/voorbehoud te worden betracht bij het gebruik van de onderzoeksresultaten.



*DS milieu-consult*

---

# BIJLAGEN



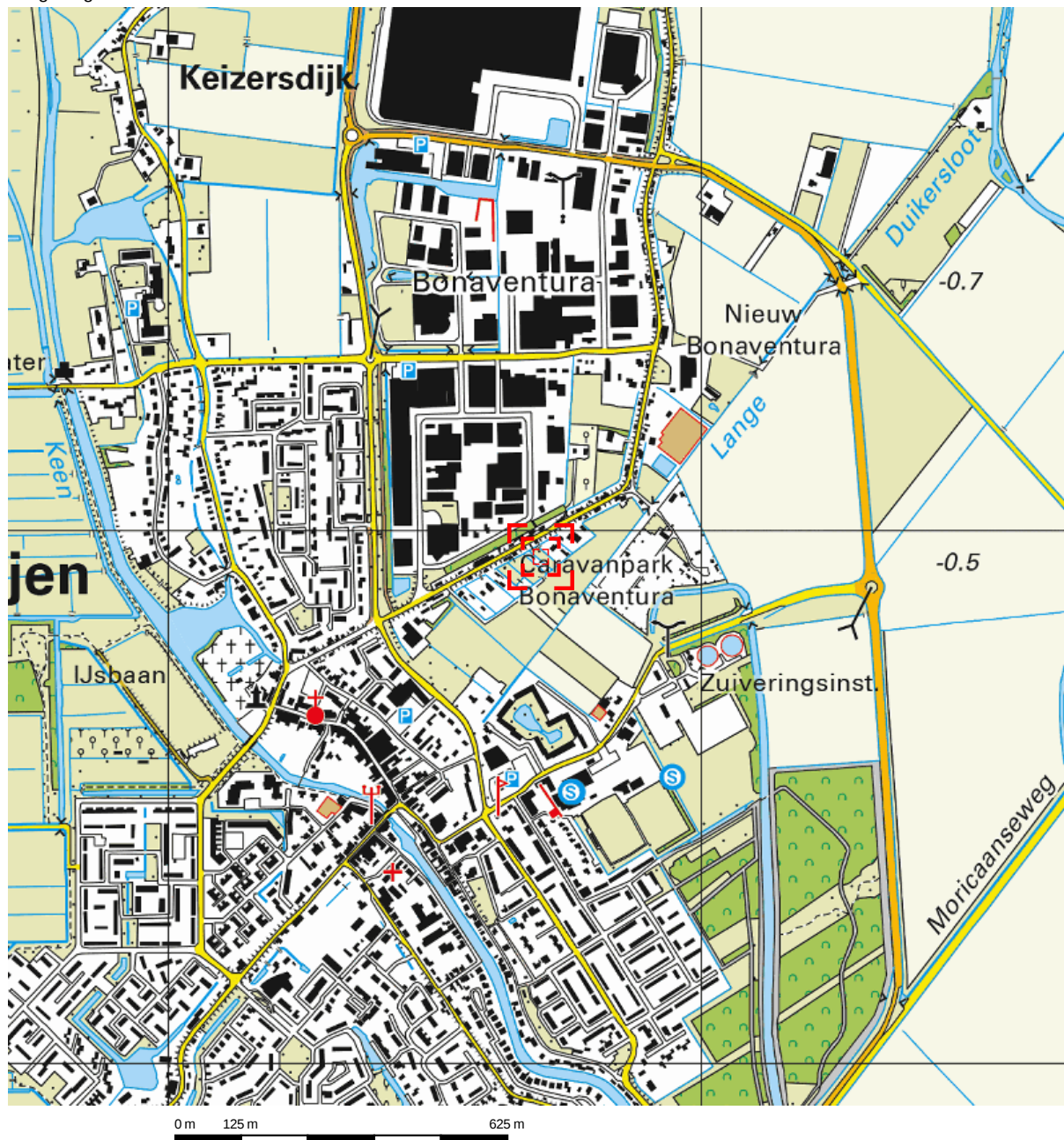


*DS milieu-consult*

---

# **1. TOPOGRAFISCHE KAART**





Deze kaart is noordgericht.

Schaal 1: 12500

 Hier bevindt zich Kadastraal object Strijen N 3310  
CC-BY Kadaster.



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



## **2. KADASTRALE KAART**





12345

25

—

—

—

—

—

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Overige topografie

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 14 oktober 2019

De bewaarder van het kadaster en de openbare registers

Schaal 1:500

Kadastrale gemeente

Sectie

Perceel

Strijen

N

3310

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.



## **3. KADASTRAAL BERICHT**





BETREFT

Strijen N 3310

UW REFERENTIE

191014-1

GELEVERD OP

14-10-2019 - 10:40

PRODUCTIEORDERNUMMER

S11043662129

VOLLEDIG GESIGNALEERD T/M

11-10-2019 - 14:59

VOLLEDIG BIJGEWERKT T/M

11-10-2019 - 14:59

BLAD

1 van 1

## Eigendomsinformatie

### ALGEMEEN

**Kadastrale aanduiding** [Strijen N 3310](#)

Kadastrale objectidentificatie : 020270331070000

**Kadastrale grootte** 1.110 m<sup>2</sup>**Grens en grootte** Vastgesteld**Coördinaten** 97699 - 417952**Omschrijving** Erf - tuin**Ontstaan uit** [Strijen N 693](#)[Strijen N 694](#)

### AANTEKENINGEN

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Basisregistratie Kadaster.  
**Basisregistratie Kadaster**

**Publiekrechtelijke beperking** Er zijn geen beperkingen bekend in de Landelijke Voorziening WKP.B.  
**Landelijke Voorziening**

### RECHTEN

#### 1 Eigendom (recht van)

**Afkomstig uit stukken** [Hyp4 17106/13 Rotterdam](#)**Ingeschreven op** 13-10-1997[Hyp4 8610/4 Rotterdam](#)**Naam gerechtigde** [De heer Pieter Gerard Zwartbol](#)**Geboren** 02-09-1958**te** STRIJEN

Persoonsgegevens zijn ontleend aan de Basisregistratie Personen

**Burgerlijke staat** Zie akte(n)



## **4. SITUATIETEKENING**





0 m 5 m 10 m 15 m 20 m 25 m 30 m



**DS milieuo-consult**

Laan van Heemstede 8  
3297 AJ Puttershoek  
tel. 078-6767240  
info@dsmilieuo-consult.nl

### Omschrijving

Verkennd bodemonderzoek  
Oud-Bonaventurasedijk 54, Strijen

### Betreft

Situatietekening  
posities boorpunten en peilbuis

**Datum** 18 november 2019

**Project** 19.10.166

**Bijlage** 5



## **5. SITUATIEFOTO'S**





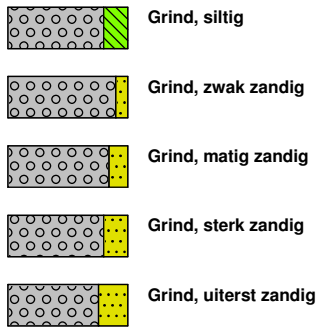


## **6. BOORSTAAT**

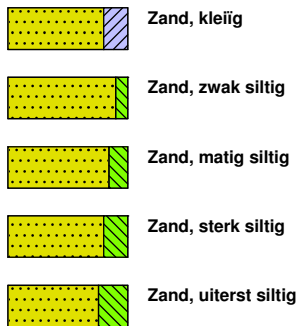


## Legenda (conform NEN 5104)

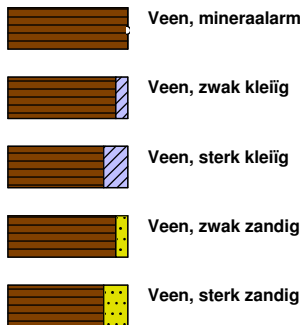
### grind



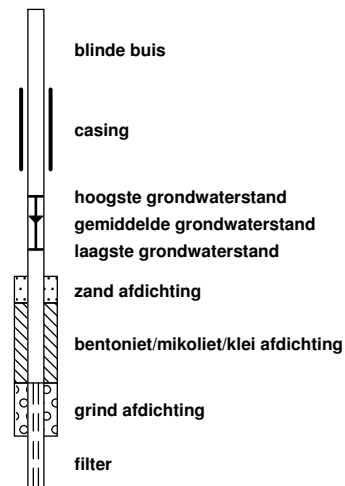
### zand



### veen



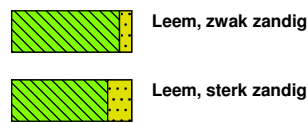
### peilbuis



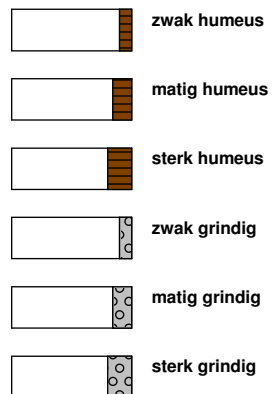
### klei



### leem



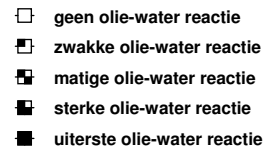
### overige toevoegingen



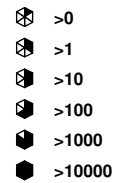
### geur



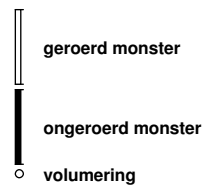
### olie



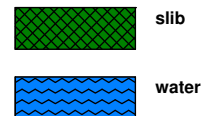
### p.i.d.-waarde



### monsters

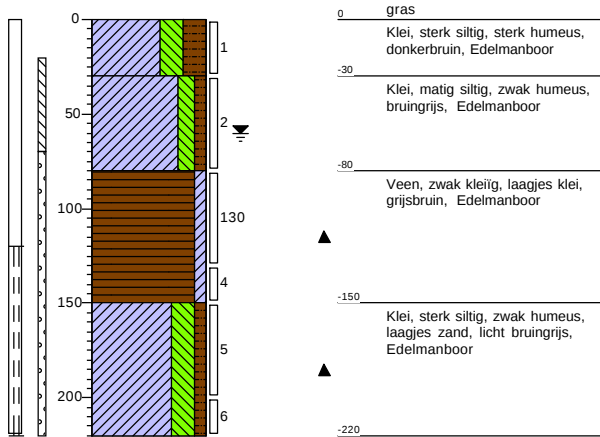


### overig



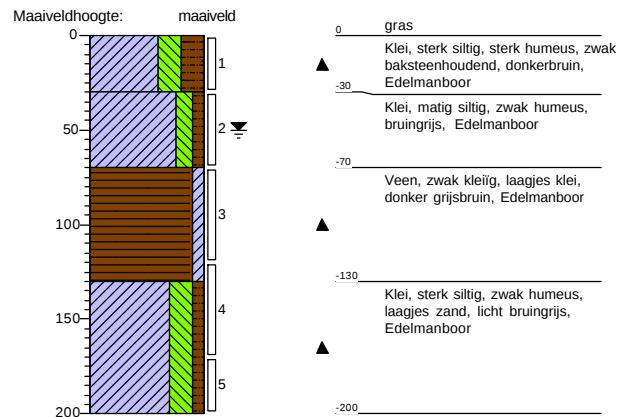
## Boring: 01

Datum: 1-11-2019  
GWS: 60



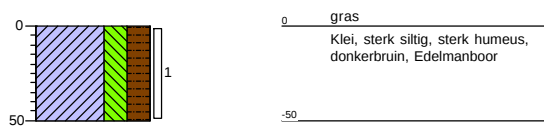
## Boring: 02

Datum: 1-11-2019  
GWS: 50



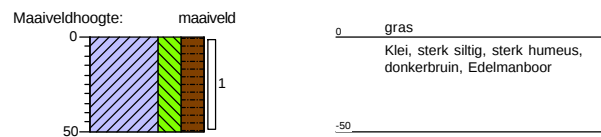
## Boring: 03

Datum: 1-11-2019



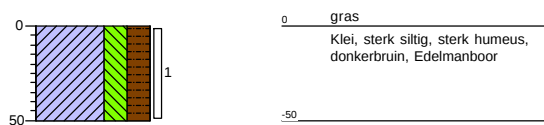
## Boring: 04

Datum: 1-11-2019



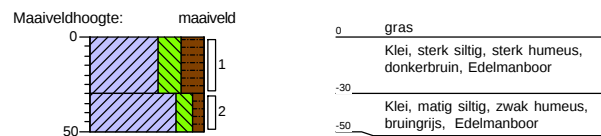
## Boring: 05

Datum: 1-11-2019



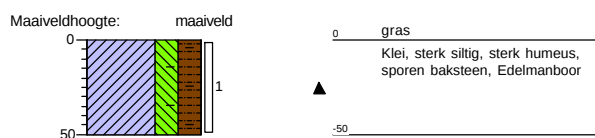
## Boring: 06

Datum: 1-11-2019



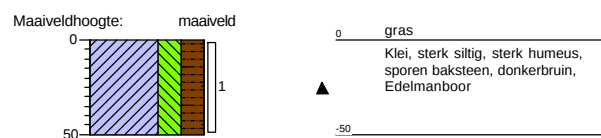
## Boring: 07

Datum: 1-11-2019



## Boring: 08

Datum: 1-11-2019





## **7. ANALYSECERTIFICATEN**



DS Milieu-consult  
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer  
Laan van Heemstede 8  
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Ons kenmerk : Project 967216  
Validatieref. : 967216\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: QGLJ-YJFR-YEJK-VVMD  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 1 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 20 november 2019

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 : 967216  
 Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

## Monsterreferenties

6152707 = Pb01

Opgegeven bemonsteringsdatum : 14/11/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 14/11/2019  
 Startdatum : 14/11/2019  
 Monstercode : 6152707  
 Matrix : Grondwater

## Anorganische parameters - metalen

## Metalen ICP-MS (opgelost):

|                             |      |        |
|-----------------------------|------|--------|
| S barium (Ba)               | µg/l | 84     |
| S cadmium (Cd)              | µg/l | < 0,2  |
| S kobalt (Co)               | µg/l | < 2    |
| S koper (Cu)                | µg/l | < 2    |
| S Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | µg/l | < 2    |
| S molybdeen (Mo)            | µg/l | 2,1    |
| S nikkel (Ni)               | µg/l | < 3    |
| S zink (Zn)                 | µg/l | 20     |

## 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 o-xyleen         | µg/l | < 0,1  |
| S styreen          | µg/l | < 0,2  |
| S toluen           | µg/l | < 0,2  |
| S xyleen (som m+p) | µg/l | < 0,2  |
| S som xylenen      | µg/l | 0,2    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Vluchtige chlooralifaten:

|                                    |      |       |
|------------------------------------|------|-------|
| S 1,1,1-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1,2-trichloorethaan            | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,1-dichlooretheen               | µg/l | < 0,1 |
| S 1,1-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorethaan               | µg/l | < 0,2 |
| S 1,2-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S 1,3-dichloorpropaan              | µg/l | < 0,2 |
| S cis-1,2-dichlooretheen           | µg/l | < 0,1 |
| S dichloormethaan                  | µg/l | < 0,2 |
| S monochlooretheen (vinylchloride) | µg/l | < 0,2 |
| S tetrachlooretheen                | µg/l | < 0,1 |
| S tetrachloormethaan               | µg/l | < 0,1 |
| S trans-1,2-dichlooretheen         | µg/l | < 0,1 |
| S trichlooretheen                  | µg/l | < 0,2 |
| S trichloormethaan                 | 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 (bromofom) | µg/l | < 0,2 |
|------------------------------|------|-------|

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

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

- De met een 'S' gemerkte analyses zijn door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: QGLJ-YJFR-YEJK-VVMD

Ref.: 967216\_certificaat\_v1

---

---

ANALYSECERTIFICAAT

---

|                      |   |                                            |
|----------------------|---|--------------------------------------------|
| Project code         | : | 967216                                     |
| Project omschrijving | : | 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen |
| Opdrachtgever        | : | DS Milieu-consult                          |

---

---

Opmerkingen m.b.t. analyses

---

## Opmerking(en) algemeen

**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

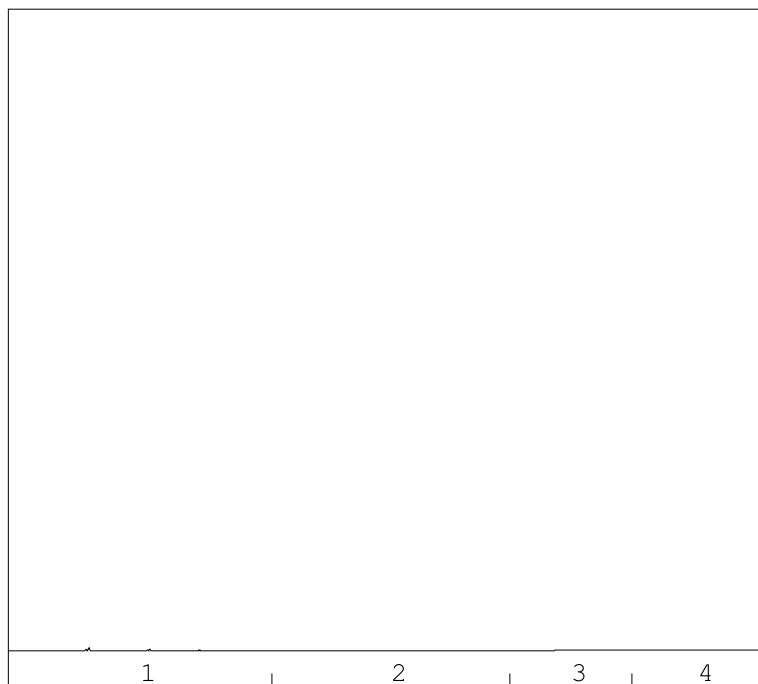
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6152707  
Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Uw referentie : Pb01  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <50 µg/l

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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.

---



---

ANALYSECERTIFICAAT

---

Project code : 967216  
 Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

---



---

## Barcodeschema's

---

| Monstercode | Uw referentie | monster | diepte | barcode   |
|-------------|---------------|---------|--------|-----------|
| 6152707     | Pb01          |         |        | 0362449YA |
|             |               |         |        | 0221989MM |

---



---

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 967216  
Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

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

DS Milieu-consult  
T.a.v. de heer A.J.M. van Dorsselaer  
Laan van Heemstede 8  
3297 AJ PUTTERSCHOEK

Uw kenmerk : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Ons kenmerk : Project 961988  
Validatieref. : 961988\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: ZDPT-MDFM-WYYD-JHWQ  
Bijlage(n) : 4 tabel(len) + 3 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 11 november 2019

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  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

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

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 961988  
 Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

## Monsterreferenties

6138876 = MM1: 01-1(0-30)+03-1(0-50)+04-1(0-50)+05-1(0-50)+06-1(0-30)

6138877 = MM2: 02-1(0-30)+07-1(0-50)+08-1(0-50)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 01/11/2019 | 01/11/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 02/11/2019 | 02/11/2019 |
| Startdatum :                   | 04/11/2019 | 04/11/2019 |
| Monstercode :                  | 6138876    | 6138877    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |            |
|-------------------------|---|------------|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 74,6 | 75,9 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 5,8  | 5,7  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 26,5 | 26,6 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |       |       |
|-----------------------------|----------|-------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 140   | 110   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0,72  | 0,63  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 12    | 11    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 41    | 31    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,32  | 0,30  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 99    | 96    |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 31    | 29    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 160   | 140   |

## Organische parameters - niet aromatisch

|                                     |          |    |    |
|-------------------------------------|----------|----|----|
| S minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 52 | 45 |
|-------------------------------------|----------|----|----|

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,35   | 0,28   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,16   | 0,10   |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 1,0    | 0,77   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,55   | 0,51   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,70   | 0,65   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,50   | 0,41   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,56   | 0,44   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,49   | 0,33   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,52   | 0,36   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 4,9    | 3,9    |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | 0,002   | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | 0,001   | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,008   | 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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZDPT-MDFM-WYYD-JHWQ

Ref.: 961988\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 961988  
 Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

## Monsterreferenties

6138876 = MM1: 01-1(0-30)+03-1(0-50)+04-1(0-50)+05-1(0-50)+06-1(0-30)

6138877 = MM2: 02-1(0-30)+07-1(0-50)+08-1(0-50)

|                                |            |            |
|--------------------------------|------------|------------|
| Opgegeven bemonsteringsdatum : | 01/11/2019 | 01/11/2019 |
| Ontvangstdatum opdracht :      | 02/11/2019 | 02/11/2019 |
| Startdatum :                   | 04/11/2019 | 04/11/2019 |
| Monstercode :                  | 6138876    | 6138877    |
| Matrix :                       | Grond      | Grond      |

## Organische parameters - bestrijdingsmiddelen

## Organochloorbestrijdingsmiddelen:

|                              |          |         |         |
|------------------------------|----------|---------|---------|
| S 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0,004   | 0,005   |
| S 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | 0,006   | 0,005   |
| S aldrin                     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S dieldrin                   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S endrin                     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S telodrin                   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S isodrin                    | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloor                | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S alfa -HCH                  | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S beta -HCH                  | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S gamma -HCH (lindaan)       | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S delta -HCH                 | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0,002 | < 0,002 |
| S hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| S chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 |
| som DDD                      | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| som DDE                      | mg/kg ds | 0,005   | 0,006   |
| som DDT                      | mg/kg ds | 0,007   | 0,006   |
| S som DDD /DDE /DDTs         | mg/kg ds | 0,013   | 0,013   |
| S som drins (3)              | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| S som HCHs (3)               | mg/kg ds | 0,002   | 0,002   |
| S som chloordaan             | mg/kg ds | 0,001   | 0,001   |
| som OCBs (waterbodem)        | mg/kg ds | 0,025   | 0,025   |
| som OCBs (landbodem)         | mg/kg ds | 0,023   | 0,023   |

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 961988  
 Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
 Opdrachtgever : DS Milieu-consult

## Monsterreferenties

6138878 = MM3: 01-2(30-80)+02-2(30-70)

Opgegeven bemonsteringsdatum : 01/11/2019  
 Ontvangstdatum opdracht : 02/11/2019  
 Startdatum : 04/11/2019  
 Monstercode : 6138878  
 Matrix : Grond

## Monstervoorbewerking

|                         |   |            |
|-------------------------|---|------------|
| S AS3000 (steekmonster) |   | uitgevoerd |
| S gewicht artefact      | g | n.v.t.     |
| S soort artefact        |   | n.v.t.     |
| S voorbewerking AS3000  |   | uitgevoerd |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 69,5 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 2,8  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 34,5 |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |       |
|-----------------------------|----------|-------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | 110   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0,29  |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | 10    |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | 19    |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0,09  |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 41    |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5 |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 31    |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | 81    |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

## Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,06   |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,16   |
| S benzo(a)antracene      | mg/kg ds | 0,14   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,17   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,07   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,08   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,07   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,07   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,89   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

## Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 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 door RvA geaccrediteerd (L086) en op basis van het schema AS 3000 erkend.

Opdrachtverificatiecode: ZDPT-MDFM-WYYD-JHWQ

Ref.: 961988\_certificaat\_v1

## ANALYSECERTIFICAAT

|                      |                                              |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Project code         | : 961988                                     |
| Project omschrijving | : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen |
| Opdrachtgever        | : DS Milieu-consult                          |

## 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.

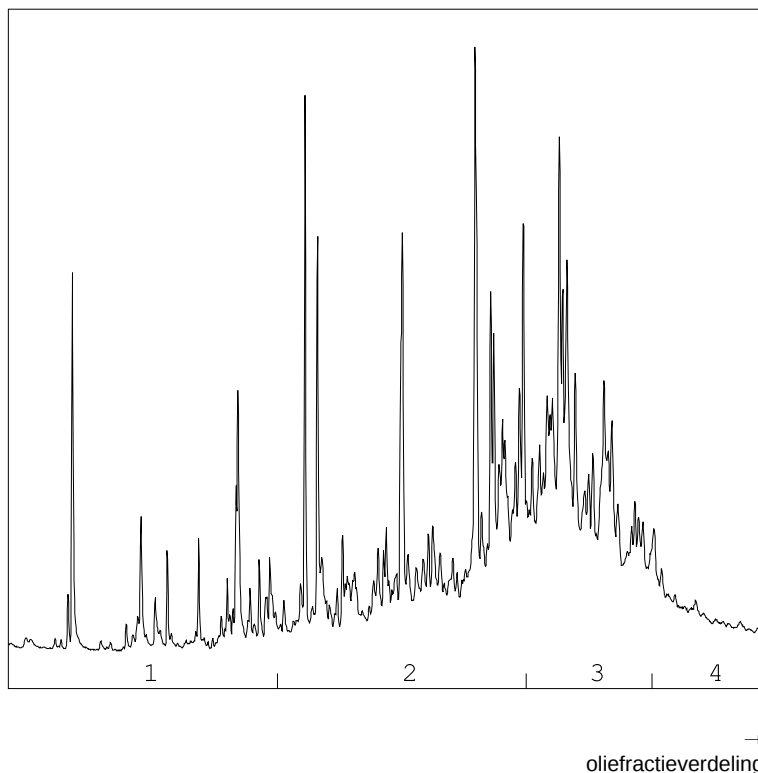
**Sommatie van concentraties voor groepsparameters**

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6138876  
**Project omschrijving** : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
**Uw referentie** : MM1: 01-1(0-30)+03-1(0-50)+04-1(0-50)+05-1(0-50)+06-1(0-30)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 8 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 46 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 39 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 7 %  |

**minerale olie gehalte: 52 mg/kg ds**

## Minerale olie

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

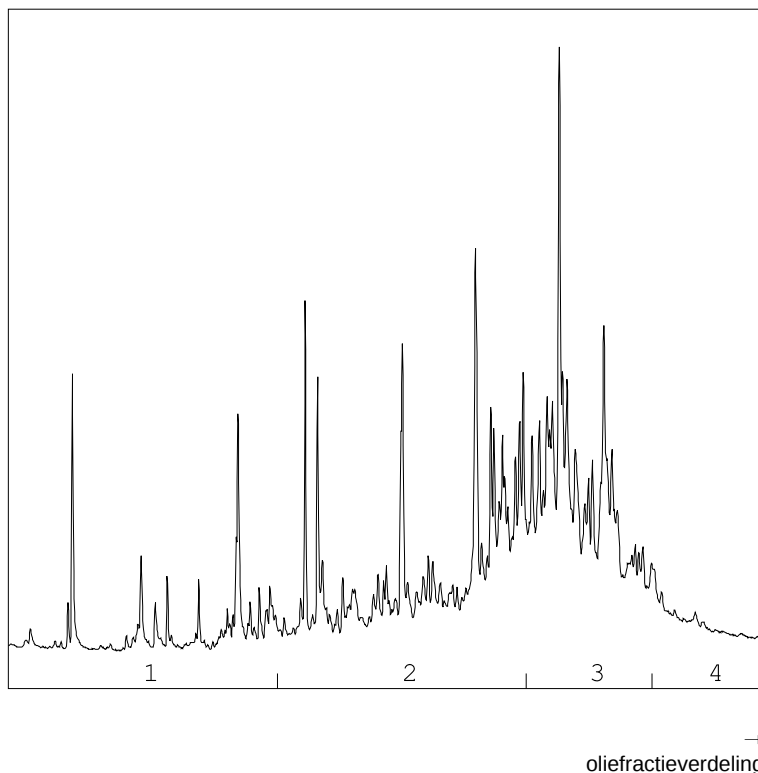
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6138877  
Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Uw referentie : MM2: 02-1(0-30)+07-1(0-50)+08-1(0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



## OLIEFRACTIEVERDELING

|                        |      |
|------------------------|------|
| 1) fractie > C10 - C19 | 7 %  |
| 2) fractie C19 - C29   | 43 % |
| 3) fractie C29 - C35   | 44 % |
| 4) fractie C35 -< C40  | 6 %  |

minerale olie gehalte: 45 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

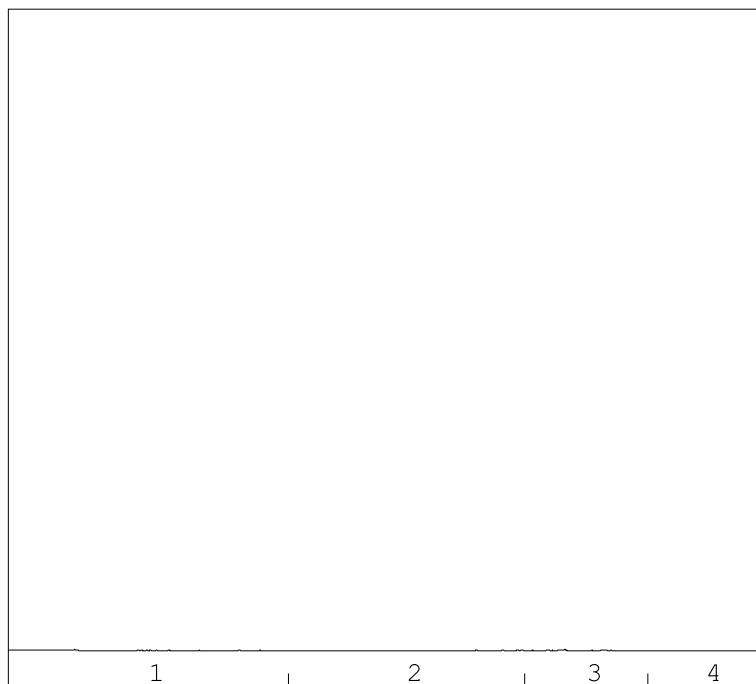
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6138878  
Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Uw referentie : MM3: 01-2(30-80)+02-2(30-70)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

Interpretatie: raadpleeg voor de typering van de oliesoort de OMEGAM oliebibliotheek.

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.

## ANALYSECERTIFICAAT

Project code : 961988  
Project omschrijving : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
Opdrachtgever : DS Milieu-consult

## Barcodeschema's

| Monstercode | Uw referentie                                               | monster | diepte | barcode   |
|-------------|-------------------------------------------------------------|---------|--------|-----------|
| 6138876     | MM1: 01-1(0-30)+03-1(0-50)+04-1(0-50)+05-1(0-50)+06-1(0-30) | 01-1    | 0-30   | 3360500AA |
|             |                                                             | 03-1    | 0-50   | 3360513AA |
|             |                                                             | 04-1    | 0-50   | 3360493AA |
|             |                                                             | 05-1    | 0-50   | 3360503AA |
|             |                                                             | 06-1    | 0-30   | 3361214AA |
| 6138877     | MM2: 02-1(0-30)+07-1(0-50)+08-1(0-50)                       | 02-1    | 0-30   | 3361245AA |
|             |                                                             | 07-1    | 0-50   | 3361226AA |
|             |                                                             | 08-1    | 0-50   | 3361215AA |
| 6138878     | MM3: 01-2(30-80)+02-2(30-70)                                | 01-2    | 30-80  | 3360492AA |
|             |                                                             | 02-2    | 30-70  | 3361211AA |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 961988  
**Project omschrijving** : 19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen  
**Opdrachtgever** : DS Milieu-consult

---

## 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.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : 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 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |
| OCBs                              | : Conform AS3020 prestatiebladen 1, 2 en 3                                            |

---



## **8. TOETSINGSCRITERIA EN TOETSINGSTABELLEN**



## TOETSINGSCRITEIA

Met het in werking treden op 1 juli 2013 van de gewijzigde Circulaire Bodemsanering 2006 en het Besluit bodemkwaliteit op 1 juli 2008, is de tot dan gehanteerde circulaire Streef- en Interventiewaarden bodemsanering 2000, komen te vervallen.

In bijlage 1 van de Circulaire Bodemsanering 2006 zijn de streefwaarden grondwater en de herziene interventiewaarden voor grond en grondwater opgenomen. De streefwaarden voor grond zijn gepubliceerd in het NOBO-rapport (Normstelling en bodemkwaliteitsbeoordeling).

Als gevolg van ongewenste effecten in de uitvoeringspraktijk, heeft een heroverweging plaatsgevonden van de interventiewaarden grond voor drins (som), DDE en DDT. De circulaire is in 2009 onder andere hierop aangepast. Ook voor de interventiewaarde grond voor barium, de beoordeling van humane risico's bij lood en de beoordeling van spoed bij ecologie (stap 2) zijn op onderdelen wijzigingen doorgevoerd. In 2009 is een verdergaande wijziging van de beoordeling van de spoedeisendheid op basis van ecologische risico's doorgevoerd.

Het nieuwe normenstelsel gaat uit van de risico's van de bodemverontreiniging voor mens, ecosysteem en landbouwproductie. Het houdt daarbij rekening met het gebruik van de bodem (bodemfunctie).

De bodemfunctie bepaalt in welke mate de mens in contact komt met bodemverontreiniging en of het beleidsmatig noodzakelijk is het ecosysteem te beschermen en in welke mate.

### **Streefwaarden, achtergrondwaarden en interventiewaarden**

De streefwaarden horen bij een verwaarloosbaar risiconiveau voor het ecosysteem. Voor metalen wordt hierbij rekening gehouden met een van nature voorkomende achtergrondconcentratie.

De achtergrondwaarden zijn gebaseerd op metingen van de bodemkwaliteit anno 2004 in overdachte landbouw- en natuurgebieden in Nederland.

De interventiewaarden horen bij een ernstig verontreinigde bodem in de zin van de Wet bodembescherming en zijn gebaseerd op mogelijk onaanvaardbare risico's voor de mens of het ecosysteem.

Om de kwaliteit van de bodem te kunnen bepalen en daarmee samenhangend eventueel te nemen maatregelen, dienen de gemeten gehalten in grond en grondwater te worden getoetst aan de streef-/achtergrondwaarden en interventiewaarden. De methode van toetsing is beschreven in de Circulaire Bodemsanering 2006.

|              |                                                           |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen</b>         |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>961988</b>                                             |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.12 - Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                       |  |  | Toetsdatum: 18 november 2019 23:22 |  |  |  |

|                     |                                                             |             |                     |              |    |   |   |
|---------------------|-------------------------------------------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>6138876</b>                                              |             |                     |              |    |   |   |
| Monsteromschrijving | MM1: 01-1(0-30)+03-1(0-50)+04-1(0-50)+05-1(0-50)+06-1(0-30) |             |                     |              |    |   |   |
| Analyse             | Eenheid                                                     | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | T | I |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |      |           |
|-----------------|------------|------|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 5.8  | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 26.5 | <b>25</b> |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 74.6 | <b>74.6</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |       |                 |        |      |        |     |
|---------------------------|----------|-------|-----------------|--------|------|--------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | 140   | <b>130</b>      | @      | 190  | 555    | 920 |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | 0.72  | <b>0.80</b>     | 1.3 AW | 0.6  | 6.8    | 13  |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | 12    | <b>11</b>       | -      | 15   | 102.5  | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | 41    | <b>43</b>       | 1.1 AW | 40   | 115    | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | 0.32  | <b>0.32</b>     | 2.1 AW | 0.15 | 18.075 | 36  |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | 99    | <b>100</b>      | 2.0 AW | 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 | 31    | <b>30</b>       | -      | 35   | 67.5   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | 160   | <b>160</b>      | 1.2 AW | 140  | 430    | 720 |

#### *Minerale olie*

|                                   |          |    |           |   |     |      |      |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | 52 | <b>90</b> | - | 190 | 2595 | 5000 |
|-----------------------------------|----------|----|-----------|---|-----|------|------|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.35   | <b>0.35</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.16   | <b>0.16</b>       |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 1      | <b>1</b>          |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.55   | <b>0.55</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.7    | <b>0.7</b>        |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.5    | <b>0.5</b>        |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.56   | <b>0.56</b>       |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.49   | <b>0.49</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.52   | <b>0.52</b>       |

#### *Sommaties*

|              |          |     |            |        |     |       |    |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|
| som PAK (10) | mg/kg ds | 4.9 | <b>4.9</b> | 3.2 AW | 1.5 | 20.75 | 40 |
|--------------|----------|-----|------------|--------|-----|-------|----|

#### *Polychloorbifenylen*

|           |          |         |                    |
|-----------|----------|---------|--------------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0012</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0012</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0012</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | <b>&lt; 0.0012</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0034</b>      |
| PCB - 153 | mg/kg ds | 0.002   | <b>0.0034</b>      |
| PCB - 180 | mg/kg ds | 0.001   | <b>0.0017</b>      |

#### *Sommaties*

|              |          |       |              |   |      |      |   |
|--------------|----------|-------|--------------|---|------|------|---|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.008 | <b>0.013</b> | - | 0.02 | 0.51 | 1 |
|--------------|----------|-------|--------------|---|------|------|---|

Organochloorbestrijdingsmiddelen

|                            |          |         |                 |   |        |         |      |
|----------------------------|----------|---------|-----------------|---|--------|---------|------|
| 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0.004   | <b>0.0069</b>   |   |        |         |      |
| 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | 0.006   | <b>0.010</b>    |   |        |         |      |
| aldrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         | 0.32 |
| dieldrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| endrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| telodrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| isodrin                    | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| heptachloor                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0007 | 2.00035 | 4    |
| heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0009 | 2.00045 | 4    |
| alfa - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.001  | 8.5005  | 17   |
| beta - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.002  | 0.801   | 1.6  |
| gamma - HCH (lindaan)      | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2  |
| delta - HCH                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0085 | 1.00425 | 2    |
| endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0.002 | < <b>0.0024</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbutadien         | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.003  |         |      |
| chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |

Sommaties

|                            |          |       |                 |   |       |        |     |
|----------------------------|----------|-------|-----------------|---|-------|--------|-----|
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0024</b> | - | 0.02  | 17.01  | 34  |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.005 | <b>0.0081</b>   | - | 0.1   | 1.2    | 2.3 |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.007 | <b>0.012</b>    | - | 0.2   | 0.95   | 1.7 |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.002 | < <b>0.0036</b> | - | 0.015 | 2.0075 | 4   |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0024</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0024</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.023 | <b>0.040</b>    | - | 0.4   |        |     |

|                                       |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
|---------------------------------------|------------|---------------------------------------|---------------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                     |            | <b>6138877</b>                        |                     |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving                   |            | MM2: 02-1(0-30)+07-1(0-50)+08-1(0-50) |                     |              |      |        |      |  |
| Analyse                               | Eenheid    | Analyseres.                           | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds) | 5.7                                   | <b>10</b>           |              |      |        |      |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds) | 26.6                                  | <b>25</b>           |              |      |        |      |  |
| <i>Droogrest</i>                      |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| droge stof                            | %          | 75.9                                  | <b>75.9</b>         | @            |      |        |      |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds   | 110                                   | <b>100</b>          | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds   | 0.63                                  | <b>0.70</b>         | 1.2 AW       | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds   | 11                                    | <b>10</b>           | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds   | 31                                    | <b>32</b>           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds   | 0.3                                   | <b>0.30</b>         | 2.0 AW       | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds   | 96                                    | <b>99</b>           | 2.0 AW       | 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   | 29                                    | <b>28</b>           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds   | 140                                   | <b>140</b>          | 1.0 AW       | 140  | 430    | 720  |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds   | 45                                    | <b>79</b>           | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds   | < 0.05                                | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |        |      |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds   | 0.28                                  | <b>0.28</b>         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds   | 0.1                                   | <b>0.1</b>          |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds   | 0.77                                  | <b>0.77</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds   | 0.51                                  | <b>0.51</b>         |              |      |        |      |  |
| chryseen                              | mg/kg ds   | 0.65                                  | <b>0.65</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds   | 0.41                                  | <b>0.41</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds   | 0.44                                  | <b>0.44</b>         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds   | 0.33                                  | <b>0.33</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   | 3.9                                   | <b>3.9</b>          | 2.6 AW       | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| <i>Polychloorbifenylen</i>            |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                              | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                              | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                             | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                             | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                             | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                             | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                             | mg/kg ds   | < 0.001                               | <b>&lt; 0.0012</b>  |              |      |        |      |  |
| <i>Sommaties</i>                      |            |                                       |                     |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                          | mg/kg ds   | 0.005                                 | <b>&lt; 0.0086</b>  | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |

Organochloorbestrijdingsmiddelen

|                            |          |         |                 |   |        |         |      |
|----------------------------|----------|---------|-----------------|---|--------|---------|------|
| 2,4-DDD (o,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDD (p,p-DDD)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 2,4-DDE (o,p-DDE)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDE (p,p-DDE)          | mg/kg ds | 0.005   | <b>0.0088</b>   |   |        |         |      |
| 2,4-DDT (o,p-DDT)          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| 4,4-DDT (p,p-DDT)          | mg/kg ds | 0.005   | <b>0.0088</b>   |   |        |         |      |
| aldrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         | 0.32 |
| dieldrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| endrin                     | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| telodrin                   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| isodrin                    | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| heptachloor                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0007 | 2.00035 | 4    |
| heptachloorepoxide (cis)   | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| heptachloorepoxide (trans) | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| alfa-endosulfan            | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0009 | 2.00045 | 4    |
| alfa - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.001  | 8.5005  | 17   |
| beta - HCH                 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.002  | 0.801   | 1.6  |
| gamma - HCH (lindaan)      | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.003  | 0.6015  | 1.2  |
| delta - HCH                | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbenzeen          | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.0085 | 1.00425 | 2    |
| endosulfansulfaat          | mg/kg ds | < 0.002 | < <b>0.0025</b> | @ |        |         |      |
| hexachloorbutadieen        | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> | - | 0.003  |         |      |
| chloordaan (cis)           | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |
| chloordaan (trans)         | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0012</b> |   |        |         |      |

Sommaties

|                            |          |       |                 |   |       |        |     |
|----------------------------|----------|-------|-----------------|---|-------|--------|-----|
| som DDD                    | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0025</b> | - | 0.02  | 17.01  | 34  |
| som DDE                    | mg/kg ds | 0.006 | <b>0.010</b>    | - | 0.1   | 1.2    | 2.3 |
| som DDT                    | mg/kg ds | 0.006 | <b>0.010</b>    | - | 0.2   | 0.95   | 1.7 |
| som drins (3)              | mg/kg ds | 0.002 | < <b>0.0037</b> | - | 0.015 | 2.0075 | 4   |
| som c/t heptachloorepoxide | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0025</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som chloordaan             | mg/kg ds | 0.001 | < <b>0.0025</b> | - | 0.002 | 2.001  | 4   |
| som OCBs (landbodem)       | mg/kg ds | 0.023 | <b>0.041</b>    | - | 0.4   |        |     |

|                                   |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
|-----------------------------------|----------------------------|------------------------------|--------------|--------------|------|--------|------|--|
| Monsterreferentie                 |                            | 6138878                      |              |              |      |        |      |  |
| Monsteromschrijving               |                            | MM3: 01-2(30-80)+02-2(30-70) |              |              |      |        |      |  |
| Analyse                           | Eenheid                    | Analyseres.                  | Gestand.Res. | Toetsoordeel | AW   | T      | I    |  |
| Lutum/Humus                       |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| Organische stof                   | % (m/m ds)                 | 2.8                          | 10           |              |      |        |      |  |
| Lutum                             | % (m/m ds)                 | 34.5                         | 25           |              |      |        |      |  |
| Droogrest                         |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| droge stof                        | %                          | 69.5                         | 69.5         | @            |      |        |      |  |
| Metalen ICP-AES                   |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| barium (Ba)                       | mg/kg ds                   | 110                          | 84           | @            | 190  | 555    | 920  |  |
| cadmium (Cd)                      | mg/kg ds                   | 0.29                         | 0.33         | -            | 0.6  | 6.8    | 13   |  |
| kobalt (Co)                       | mg/kg ds                   | 10                           | 7.7          | -            | 15   | 102.5  | 190  |  |
| koper (Cu)                        | mg/kg ds                   | 19                           | 18           | -            | 40   | 115    | 190  |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)         | mg/kg ds                   | 0.09                         | 0.08         | -            | 0.15 | 18.075 | 36   |  |
| lood (Pb)                         | mg/kg ds                   | 41                           | 40           | -            | 50   | 290    | 530  |  |
| molybdeen (Mo)                    | mg/kg ds                   | < 1.5                        | < 1.0        | -            | 1.5  | 95.75  | 190  |  |
| nikkel (Ni)                       | mg/kg ds                   | 31                           | 24           | -            | 35   | 67.5   | 100  |  |
| zink (Zn)                         | mg/kg ds                   | 81                           | 72           | -            | 140  | 430    | 720  |  |
| Minerale olie                     |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds                   | < 35                         | < 88         | -            | 190  | 2595   | 5000 |  |
| Polycyclische koolwaterstoffen    |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| naftaleen                         | mg/kg ds                   | < 0.05                       | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| fenantreen                        | mg/kg ds                   | 0.06                         | 0.06         |              |      |        |      |  |
| anthraceen                        | mg/kg ds                   | < 0.05                       | < 0.035      |              |      |        |      |  |
| fluoranteen                       | mg/kg ds                   | 0.16                         | 0.16         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)antraceen                 | mg/kg ds                   | 0.14                         | 0.14         |              |      |        |      |  |
| chryseen                          | mg/kg ds                   | 0.17                         | 0.17         |              |      |        |      |  |
| benzo(k)fluoranteen               | mg/kg ds                   | 0.07                         | 0.07         |              |      |        |      |  |
| benzo(a)pyreen                    | mg/kg ds                   | 0.08                         | 0.08         |              |      |        |      |  |
| benzo(ghi)peryleen                | mg/kg ds                   | 0.07                         | 0.07         |              |      |        |      |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen            | mg/kg ds                   | 0.07                         | 0.07         |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| som PAK (10)                      | mg/kg ds                   | 0.89                         | 0.89         | -            | 1.5  | 20.75  | 40   |  |
| Polychloorbifenylen               |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| PCB - 28                          | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 52                          | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 101                         | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 118                         | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 138                         | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 153                         | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| PCB - 180                         | mg/kg ds                   | < 0.001                      | < 0.0025     |              |      |        |      |  |
| Sommaties                         |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| som PCBs (7)                      | mg/kg ds                   | 0.005                        | < 0.018      | -            | 0.02 | 0.51   | 1    |  |
| Legenda                           |                            |                              |              |              |      |        |      |  |
| @                                 | Geen toetsoordeel mogelijk |                              |              |              |      |        |      |  |
| x AW                              | x maal Achtergrondwaarde   |                              |              |              |      |        |      |  |
| -                                 | <= Achtergrondwaarde       |                              |              |              |      |        |      |  |

|              |                                                                |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|----------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>19.10.166 Oud-Bonaventurasedijk 54 Strijen</b>              |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>967216</b>                                                  |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.13 - Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 2.0.0</b>                                            |  |  | Toetsdatum: 20 november 2019 15:34 |  |  |  |

|                     |                |             |  |              |   |   |   |
|---------------------|----------------|-------------|--|--------------|---|---|---|
| Monsterreferentie   | <b>6152707</b> |             |  |              |   |   |   |
| Monsteromschrijving | Pb01           |             |  |              |   |   |   |
| Analyse             | Eenheid        | Analyseres. |  | Toetsoordeel | S | T | I |

#### *Metalen ICP-MS (opgelost)*

|                           |      |        |       |      |       |     |
|---------------------------|------|--------|-------|------|-------|-----|
| barium (Ba)               | µg/l | 84     | 1.7 S | 50   | 337.5 | 625 |
| cadmium (Cd)              | µg/l | < 0.2  | -     | 0.4  | 3.2   | 6   |
| kobalt (Co)               | µg/l | < 2    | -     | 20   | 60    | 100 |
| koper (Cu)                | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig) | µg/l | < 0.05 | -     | 0.05 | 0.175 | 0.3 |
| lood (Pb)                 | µg/l | < 2    | -     | 15   | 45    | 75  |
| molybdeen (Mo)            | µg/l | 2.1    | -     | 5    | 152.5 | 300 |
| nikkel (Ni)               | µg/l | < 3    | -     | 15   | 45    | 75  |
| zink (Zn)                 | µg/l | 20     | -     | 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   |
| o-xyleen         | µg/l | < 0.1  | - |      |        |      |
| styreen          | µg/l | < 0.2  | - | 6    | 153    | 300  |
| tolueen          | µg/l | < 0.2  | - | 7    | 503.5  | 1000 |
| xyleen (som m+p) | µg/l | < 0.2  | - |      |        |      |

#### *Sommaties aromaten*

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

#### *Vluchtige chlooralifaten*

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

#### *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 (bromoform | µg/l | < 0.2 | @ |  |  | 630 |
|----------------------------|------|-------|---|--|--|-----|

|                               |                             |
|-------------------------------|-----------------------------|
| Toetsoordeel monster 6152707: | Overschrijding Streefwaarde |
|-------------------------------|-----------------------------|

|                |                            |
|----------------|----------------------------|
| <b>Legenda</b> |                            |
| @              | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -              | <= Streefwaarde            |
| x S            | x maal Streefwaarde        |