

Rapport

Verkennend bodemonderzoek NEN 5740

Broeksteeg 1A te Zalk



MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Rapport

Verkennd bodemonderzoek NEN 5740

Broeksteeg 1A te Zalk

Opdrachtgever: Omgevingsrecht Zuidema
Contactpersoon: Mevr. R. Zuidema

| | | | |
|--|---|--|---|
| Projectnummer: 184477/AM | Datum: 10 juli 2018 | Status: Definitief | |
| Opgesteld door: Ing. F. van Goor | Paraaf:  | Gecontroleerd door: Ing. A. Meijer | Paraaf:  |

INHOUDSOPGAVE

Pagina:

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | INLEIDING | 3 |
| 1.1 | AANLEIDING EN DOELSTELLING ONDERZOEK | 3 |
| 1.2 | OPBOUW RAPPORT | 3 |
| 1.3 | VERANTWOORDING | 3 |
| 2 | LOKATIESPECIFIEKE GEGEVENS | 5 |
| 3 | ONDERZOEKSPROGRAMMA | 7 |
| 3.1 | ONDERZOEKSHYPOTHESE EN -STRATEGIE | 7 |
| 3.2 | VELDWERK | 7 |
| 3.3 | GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES | 8 |
| 4 | RESULTATEN | 9 |
| 4.1 | LOKALE BODEMOPBOUW..... | 9 |
| 4.2 | ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN..... | 9 |
| 4.3 | VELDMETINGEN GRONDWATER | 9 |
| 4.4 | ANALYSERESULTATEN | 9 |
| 4.4.1 | <i>Terminologie toetsing</i> | 9 |
| 4.4.2 | <i>Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740</i> | 10 |
| 5 | SAMENVATTING EN CONCLUSIES | 11 |
| 5.1 | SAMENVATTING | 11 |
| 5.1.1 | <i>Aanleiding en doelstelling</i> | 11 |
| 5.1.2 | <i>Zintuiglijke waarnemingen</i> | 11 |
| 5.1.3 | <i>Interpretatie analyseresultaten</i> | 11 |
| 5.2 | CONCLUSIES | 12 |

TABELLEN

| | | |
|------------|--|----|
| TABEL 3.1: | OVERZICHT VELDWERKZAAMHEDEN EN ANALYSES ONDERZOEKSLOCATIE..... | 7 |
| TABEL 3.2: | GESELECTEERDE (MENG)MONSTERS EN ANALYSES GROND EN GRONDWATER..... | 8 |
| TABEL 4.1: | VELDMETINGEN BEMONSTERING GRONDWATER | 9 |
| TABEL 4.2: | TOETSING ANALYSES GROND EN GRONDWATER AAN WET BODEMBESCHERMING | 10 |

BIJLAGEN

| | |
|------------|---|
| BIJLAGE 1: | GEOGRAFISCHE LIGGING |
| BIJLAGE 2: | OVERZICHTSTEKENING MET BORINGEN EN PEILBUIZEN |
| BIJLAGE 3: | BOORPROFIELEN |
| BIJLAGE 4: | ANALYSECERTIFICATEN |
| BIJLAGE 5: | GETOETSTE ANALYSERESULTATEN EN TOETSINGSWAARDEN |
| BIJLAGE 6: | TOELICHTING TOETSINGSKADER |

1 INLEIDING

1.1 Aanleiding en doelstelling onderzoek

In opdracht van Omgevingsrecht Zuidema heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Broeksteeg 1a te Zalk.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

1.2 Opbouw rapport

In het onderhavige rapport wordt verslag gedaan van het uitgevoerde bodemonderzoek en komen de volgende aspecten aan de orde:

- inventarisatie (hoofdstuk 2);
- onderzoeksprogramma (hoofdstuk 3);
- resultaten (hoofdstuk 4);
- samenvatting en conclusies (hoofdstuk 5).

1.3 Verantwoording

Dit rapport is uitsluitend samengesteld voor het gebruik door de opdrachtgever. De conclusies in dit rapport zijn alleen geldig binnen de context waarbinnen het onderzoek is uitgevoerd en het rapport is opgesteld. Het rapport is alleen geldig in originele en volledige vorm. Ieder ander dan de opdrachtgever, die het rapport gebruikt zonder specifieke referentie en schriftelijke toestemming van Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT), doet dit op eigen risico.

De conclusies zijn gebaseerd op de analyse van gegevens die door de opdrachtgever en derden zijn verstrekt. Wij nemen daarom geen verantwoording voor de gevolgen van fouten door verzuiming in informatie of factoren dan wel informatie die niet toegankelijk was voor MMT of die MMT niet heeft kunnen achterhalen in het normale verloop van het onderzoek.

Opgemerkt wordt dat het verkennend bodemonderzoek gebaseerd is op het uitvoeren van een beperkt aantal boringen, berekend volgens de wettelijk gestelde richtlijnen. Hierdoor blijft het mogelijk dat er afwijkingen in de kwaliteit van de bodem aanwezig zijn, die tijdens het bodemonderzoek niet geconstateerd zijn.

Verder geeft een bodemonderzoek geen uitsluitsel over niet onderzochte stoffen en is een bodemonderzoek een momentopname. In de loop der tijd kan een eventuele verontreinigingssituatie zich wijzigen. Voor de eventueel hieruit voortvloeiende schade of gevolgen stelt MMT zich niet verantwoordelijk.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd onder certificaat van de beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 en conform protocollen 2001 en 2002. Het hierbij behorende procescertificaat en keurmerk van Mateboer Milieutechniek B.V. is van toepassing op het gehele proces van het veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek, vanaf acceptatie tot aan de overdracht van de veldgegevens en monsters.

Mateboer Milieutechniek B.V. is geen eigenaar van het onderzochte terrein en heeft buiten de opdracht juridisch, financieel, personeel of op andere wijze geen verbintenis met de opdrachtgever.

2 LOKATIESPECIFIEKE GEGEVENS

(Bron: informatie opdrachtgever (mevr. R. Zuidema) d.d. 30 mei 2018, Informatie bodemloket.nl d.d. 30 mei 2018, informatie gemeente Kampen d.d. 4 juni 2018 in informatie bodematlas provincie Overijssel d.d. 30 mei 2018 en uitvoeren veldwerk d.d. 18 juni 2018)

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Brinkweg te Zalk. Kadastraal is de locatie bekend als gemeente Kampen, sectie H en nummer 104. De oppervlakte van de locatie (= onderzoekslocatie) betreft 1.553 m².

De locatie bestaat sinds 1974 deels uit bebouwing (dorpshuis) en een tuin met gedeeltelijk verhardingen (tegels).

De onderzoekslocatie betreft een voormalig dorpshuis waar men voornemens is nieuwe woningen te realiseren. Hiervoor dient een bestemmingsplanwijziging plaats te vinden. Om de actuele bodemkwaliteit te bepalen is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd.

Op de website bodemloket.nl zijn geen gegevens bekend betreffende voorgaand uitgevoerde bodemonderzoeken/saneringen en/of voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten ter plaatse van de onderzoekslocatie en de directe omgeving (<25 meter).

Op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel (website) en de informatie van de gemeente Kampen (aangeleverd door mevrouw G. Smith) blijkt dat ter plaatse van de onderzoekslocatie eveneens geen voor bodemverontreiniging verdachte activiteiten en/of bodemonderzoeken/saneringen hebben plaatsgevonden.

Rondom onderhavige onderzoekslocatie zijn ter plaatse van de Hoge Brink 9 (circa 30 meter ten zuiden gelegen) en Brinkweg 22 (circa 10 meter ten noorden gelegen) verkennende bodemonderzoeken uitgevoerd. Samenvattingen van deze onderzoeken zijn hieronder weergegeven. Tevens blijkt op basis van de bodematlas van de provincie Overijssel dat ter plaatse van de Brinkweg 13D (circa 10 meter ten westen gelegen) een ondergrondse brandstoftank aanwezig is (geweest), de tank is vermoedelijk verwijderd.

Op basis van de asbestsignaleringskaart van de provincie Overijssel is ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie een gemiddelde kans op de aanwezigheid van asbest in de bodem.

Onderzoeken in de nabijheid van onderhavige onderzoekslocatie

Verkennend bodemonderzoek aan de Brinkweg 22 te Zalk, Grondslag, kenmerk: 19820, d.d. 28 september 2012

Circa 10 meter ten noorden van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek is de aanvraag van een omgevingsvergunning voor het uitvoeren van bouwwerkzaamheden.

Tijdens het veldwerk zijn in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) bijmengingen met kolen waargenomen ter plaatse van de boringen 03 en 04. Het grondwater is waargenomen op 2,35 m –mv.

In de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan lood en zink aangetoond. In de ondergrond (traject: 0,6 – 0,9 en traject: 1,7 – 2,2 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In het grondwater (GWS: circa 2,35 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en xylenen aangetoond.

Verkennend bodemonderzoek aan de Hoge Brink 9/Lagelandweg te Zalk, Milieutechniek
Rouwmaat Groenlo bv, kenmerk: MT.16286, d.d. 22 augustus 2016

Circa 25 meter ten zuiden van onderhavige onderzoekslocatie is een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd. Aanleiding voor het verkennend bodemonderzoek betrof de voorgenomen bestemmingsplanwijziging en bouwactiviteiten.

Tijdens het veldwerk zijn in de boven- en ondergrond bijmengingen met baksteen waargenomen ter plaatse van de boringen 03 en 04. Het grondwater is waargenomen tussen 0,9 – 2,3 m –mv. In de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond. In de ondergrond (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan kobalt en nikkel aangetoond. In het grondwater (GWS: varieert tussen 0,9 – 2,3 m –mv.) zijn licht verhoogde gehalten aan barium en zink aangetoond.

3 ONDERZOEKSPROGRAMMA

3.1 Onderzoekshypothese en -strategie

Bij het opstellen van de onderzoeksstrategie is uitgegaan van de geïnventariseerde gegevens alsmede de protocollen:

- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740, januari 2009);
- Bodem – Landbodem – Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek – Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond (Nederlands Normalisatie Instituut, NEN 5740/A1, februari 2016).

Onderzoeksmethodiek verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is de onderzoeksstrategie:

“Onderzoeksstrategie voor een onverdachte niet-lijnvormige locatie” (ONV-NL) uit paragraaf 5.1 van de NEN 5740 als doelmatig beschouwd ter bepaling van de actuele kwaliteit van de bodem ter plaatse.

De te verrichten werkzaamheden zijn verder uitgewerkt in tabel 3.1.

Tabel 3.1: Overzicht veldwerkzaamheden en analyses onderzoekslocatie

| Veldwerk (boringen) | | | | | Chemische analyses | | | | |
|---|---------------------------|----------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|----------------------------|--------------|----|--------------|
| | | | | | NEN 5898 | | NEN 5740 | | grondwater |
| Onderzoekslocatie (oppervlakte) | gat 0,3x0,3 x0,5 m (lxbx) | boring tot 0,5 m–mv. | boring tot grondwater. | boringen met peilbuis | grond (fractie <20 mm) | materiaal (fractie >20 mm) | Bo | Og | |
| Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) | | | | | | | | | |
| Onderzoekslocatie, circa 1.553 m ² | - | 8 | 2 | 1 | - | - | 3 x NEN 5740 | | 1 x NEN 5740 |

NEN5740-grond: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's minerale olie (GC) PAK -VROM

NEN5740-water: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btexn vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie

Veldmetingen in het grondwater:

zuurgraad (pH) elektrisch geleidingsvermogen (EC) troebelheid (Ftu) temperatuur (°C)

Bo = bovengrond, Og = ondergrond

Van de representatieve (meng)monsters van de grond worden tevens het humus- en lutumgehalte bepaald in het laboratorium. Het grondwater wordt conform protocol minimaal 1 week na plaatsing van de peilbuis bemonsterd.

3.2 Veldwerk

Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740)

Het veldwerk is op 18 juni 2018 uitgevoerd conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2001 door gecertificeerd monsternemer de heer P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V., ondersteunt door veldwerker in opleiding T. Leushuis van Mateboer Milieutechniek B.V.

De peilbuis zijn direct na plaatsing goed afgepompt en vervolgens op 26 juni 2018 conform de SIKB BRL 2000 en protocol 2002 bemonsterd door gecertificeerd monsternemer de heer

P.S. Rinsma van Mateboer Milieutechniek B.V., ondersteunt door veldwerker in opleiding T. Leushuis van Mateboer Milieutechniek B.V.

De bodemopbouw op de onderzoekslocatie is weergegeven in paragraaf 4.1. In bijlage 2 zijn de ligging van de boringen en peilbuizen weergegeven. In bijlage 3 zijn de boorprofielen van de afzonderlijke boringen opgenomen.

3.3 Geselecteerde (meng)monsters en analyses

Na uitvoering van het veldwerk zijn, mede op basis van de zintuiglijke waarnemingen in het veld, een aantal (meng)monsters geselecteerd voor chemisch analytisch onderzoek in het milieulaboratorium. In tabel 3.2 zijn de geselecteerde (meng)monsters en analyses van grond en grondwater weergegeven.

Tabel 3.2: Geselecteerde (meng)monsters en analyses grond en grondwater

| Code | Zintuiglijk* | Monsters | Interval (m –mv.) | Analyse |
|------------------------------------|---|---|------------------------|---|
| Verkennd bodemonderzoek (NEN 5740) | | | | |
| Grond | | | | |
| MM01 | Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon | 01.1+02.1+04.1+08.1+09.1+ 10.1 | 0,0 – 0,5 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom |
| MM02 | Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon | 03.1+05.1+06.1+07.1+11.1 | 0,0 – 0,5 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom |
| MM03 | Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon | 01.2+01.3+01.5+02.2+02.3+ 02.4+03.2+03.3+03.4+03.5 | 0,5 – 2,0 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom |
| Grondwater | | | | |
| Pb01 | Grondwater, zintuiglijk schoon | 01-1-1 | 3,0 – 4,0 (peilfilter) | NEN 5740 grondwater Arseen + chroom |

NEN5740-grond: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) PCB's
 minerale olie (GC) PAK -VROM

NEN5740-water: zware metalen (As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Zn) btexn
 vluchtige organische halogeenverbindingen vinylchloride minerale olie

*) Zie tevens bijlage 5: boorstaten

De liggingen van de boorpunten en peilbuis zijn weergegeven op de tekening in bijlage 2 (situatie met boringen en peilbuis). De laboratoriumanalyses zijn uitgevoerd door het RvA Testen erkende laboratorium van Analytico te Barneveld.

De analyserapporten zijn opgenomen in bijlage 4. De getoetste analyseresultaten en de toetsingswaarden zijn weergegeven in bijlage 5.

4 RESULTATEN

4.1 Lokale bodemopbouw

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie is in de bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m – mv.) matig fijn, zwak siltig zand aanwezig. In de ondergrond (traject: 0,5 – 4,0 m –mv.) is zeer fijn tot matig grof, zwak tot matig siltig zand aanwezig.

De geschematiseerde boorprofielen (overeenkomstig de NEN 5104) van de afzonderlijke boringen zijn weergegeven in bijlage 3.

4.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn zowel in de boven- als de ondergrond (traject: 0,0 – 4,0 m –mv.) zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijke bodemverontreiniging.

4.3 Veldmetingen grondwater

De resultaten van de veldmetingen tijdens de bemonstering van het grondwater op 26 juni 2018 zijn verwerkt in tabel 4.1.

Tabel 4.1: Veldmetingen bemonstering grondwater

| Peilbuisnr. | Filterstelling (m –mv.) | Stijghoogte | pH | Ec | Temperatuur | Troebelheid |
|-------------|-------------------------|-------------|-----|-----|-------------|-------------|
| Pb01 | 3,0 – 4,0 | 2,5 | 7,1 | 770 | 12 | 3,89 |

Stijghoogte = grondwaterstand in peilbuis (in meter minus maaiveld)

pH = zuurgraad (eenheidloos);

Ec = elektrische geleidbaarheid (in microSiemens per centimeter)

temperatuur in graden celsius;

troebelheid in FTU.

De gemeten waarden hoeven niet als afwijkend te worden beschouwd voor het plaatselijke bodemtype.

4.4 Analyseresultaten

4.4.1 Terminologie toetsing

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675). In bijlage 4 zijn de analyseresultaten weergegeven. In bijlage 5 zijn de getoetste analyseresultaten weergegeven. Voor een toelichting op het momenteel gehanteerde toetsingskader wordt verwezen naar bijlage 6.

Bij het interpreteren van de analyseresultaten (zie ook bijlage 6) is de volgende terminologie gehanteerd:

- Index < 0 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is niet verhoogd ten opzichte van de achtergrondwaarde/streefwaarde. Het gehalte is kleiner dan de achtergrondwaarde/streefwaarde;
- 0 < Index < 0,5 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is licht verhoogd; er is sprake van een lichte verontreiniging. Het gehalte is groter dan de streefwaarde (of de detectiegrens, indien deze hoger is) en kleiner dan of gelijk aan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde (toetsingswaarde voor nader onderzoek);
- 0,5 < Index < 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is matig verhoogd, er is sprake van een matige verontreiniging. Het gehalte is groter dan het gemiddelde van de streef- en interventiewaarde en kleiner dan of gelijk aan de interventiewaarde;
- Index > 1 het gestandaardiseerde gemeten gehalte is sterk verhoogd, er is sprake van een sterke verontreiniging. Het gehalte is groter dan de interventiewaarde.

4.4.2 Resultaten verkennend bodemonderzoek conform NEN 5740

Voor de volledigheid dient te worden vermeld dat bij chemische analyse van mengmonsters de gehalten bij de afzonderlijke analyse van de individuele deelmonsters zowel hoger als lager kunnen uitvallen. De getoetste analyseresultaten zijn weergegeven in tabel 4.2.

Tabel 4.2: Toetsing analyses grond en grondwater aan Wet bodembescherming

| Code | Zintuiglijk | Monsters | Interval (m –mv.) | Analyse | Toetsing |
|--------------------------------------|---|---|-----------------------|---|----------|
| Verkennend bodemonderzoek (NEN 5740) | | | | | |
| Grond | | | | | |
| MM01 | Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon | 01.1+02.1+04.1+08.1+ 09.1+10.1 | 0,0 – 0,5 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom | - |
| MM02 | Bovengrond, zand/ zintuiglijk schoon | 03.1+05.1+06.1+07.1+ 11.1 | 0,0 – 0,5 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom | PAK* |
| MM03 | Ondergrond, zand/ zintuiglijk schoon | 01.2+01.3+01.5+02.2+ 02.3+02.4+03.2+03.3+ 03.4+03.5 | 0,5 – 2,0 | NEN 5740-grond Humus en lutum Arseen + chroom | - |
| Grondwater | | | | | |
| Pb01 | Grondwater, zintuiglijk schoon | 01-1-1 | 3,0 – 4,0 (filter) | NEN 5740-grondwater Arseen + chroom | - |

- niet verhoogd;
 * licht verhoogd;
 ** matig verhoogd;
 *** sterk verhoogd.

5 SAMENVATTING EN CONCLUSIES

5.1 Samenvatting

5.1.1 Aanleiding en doelstelling

In opdracht van Omgevingsrecht Zuidema heeft Mateboer Milieutechniek B.V. (MMT) in juni en juli 2018 een verkennend bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de Broeksteeg 1a te Zalk.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek betreft de voorgenomen verkoop van de locatie.

Doel van het verkennend bodemonderzoek is het bepalen van de algemene milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater).

5.1.2 Zintuiglijke waarnemingen

Ter plaatse van onderhavige onderzoekslocatie zijn zowel in de boven- als de ondergrond (traject: 0,0 – 4,0 m –mv.) zintuiglijk geen bijmengingen waargenomen (inclusief asbest) die kunnen duiden op een mogelijk bodemverontreiniging.

5.1.3 Interpretatie analyseresultaten

In de onderzochte bovengrond (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) is in mengmonster MM02 een licht verhoogde gehalten aan PAK aangetoond. De overige onderzochte componenten zijn niet verhoogd aangetoond. In de overige mengmonsters MM01 (traject: 0,0 – 0,5 m –mv.) en MM03 (traject: 0,5 – 2,0 m –mv.) van zowel de boven- en de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

In het grondwater ter plaatse van peilbuis 01 (filter: 3,0 – 4,0 m –mv.) zijn geen verhoogde gehalten aan onderzochte componenten aangetoond.

5.2 Conclusies

De kwaliteit van de grond en het grondwater ter plaatse van de locatie aan de Broeksteeg 1A te Zalk is met het uitgevoerde bodemonderzoek voldoende vastgesteld. Er is in de grond maximaal een licht verhoogd gehalte aangetoond. In het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond.

De herkomst van het licht verhoogde gehalte aan PAK in de bovengrond is onbekend. Ter plaatse zijn geen antropogene bijmengingen waargenomen die een dergelijke verontreiniging kunnen veroorzaken.

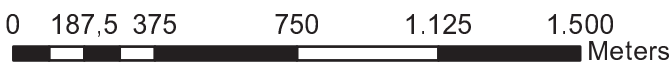
Op grond van onderliggend onderzoek zijn er, ten aanzien van de kwaliteit van de bodem, op basis van de Wet bodembescherming (Wbb) geen aanvullende maatregelen noodzakelijk.

Mateboer Milieutechniek B.V.
10 juli 2018

Bijlage 1: Geografische ligging

Bijlage 1. Regionale situatie met aanduiding onderzoekslocatie **Broeksteeg 1A te Zalk**

Projectnummer: **184477/AM**



1:20.000

Bijlage 2: Overzichtstekening met boringen en peilbuizen



Legenda

- Boring 0,5 m -mv.
- ⊙ Boring 1,5 m -mv.
- ▲ Peilbuis
- Onderzoeklocatie

1:500



Onderzoeklocatie met aanduiding boringen en peilbuis

Mateboer Milieutechniek B.V.
 Postbus 99, 8260 AB
 Ambachtsstraat 27 Kampen
 T. 038 - 33.15.020
 F. 038 - 33.20.211
 Info@mateboer.nl



MATEBOER
 Milieutechniek B.V.

Projectnummer:
184477/AM

Code tekening:
VO

Formaat:
A4

Getekend:
EvL

Gecontroleerd:
AM

Datum:
10-7-2018

Opdrachtgever:
Omgevingsrecht Zuidema

Project:
Broeksteeg 1A te Zalk

M:\GIS\Projecten 2018\Zalk, Broeksteeg Overzicht 184477+ boringen en peilbuis.mxd

Bijlage 3: Boorprofielen

Boorprofielen

Boring: 01

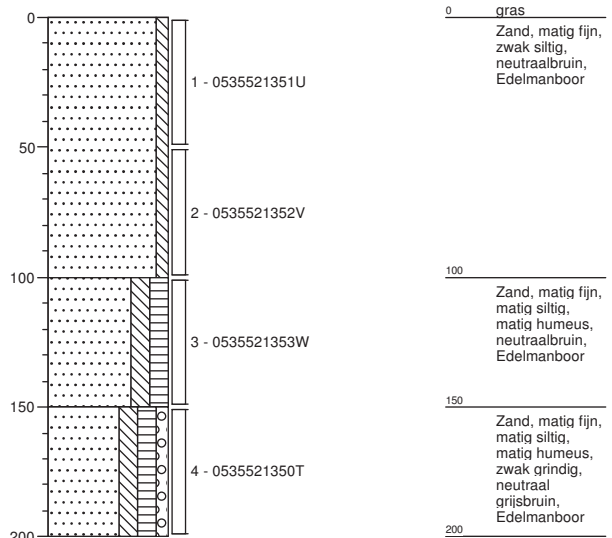
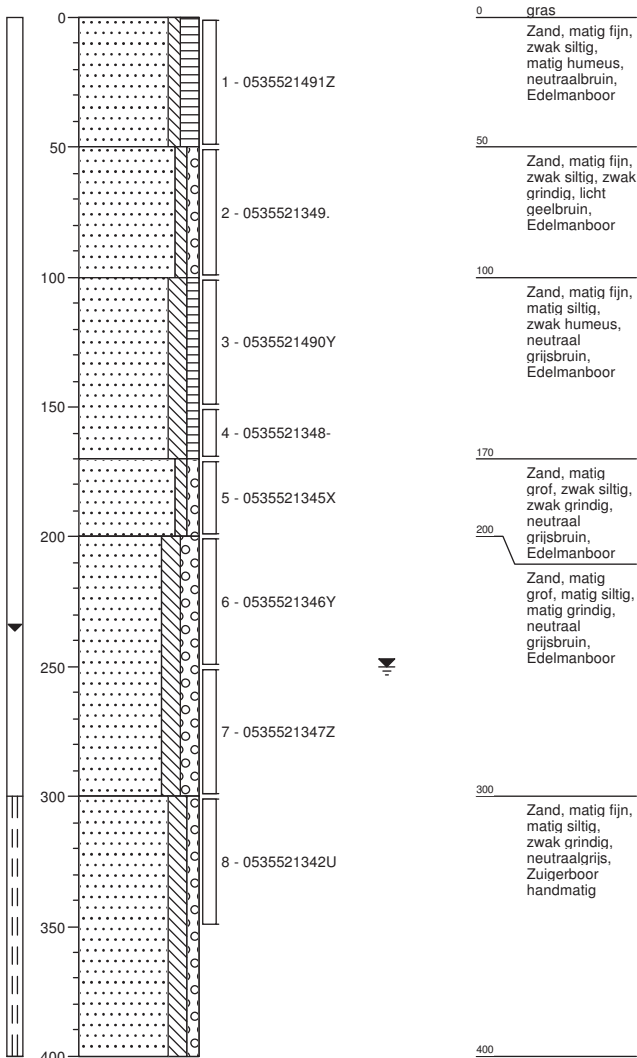
Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018
GWS (cm -mv): 250

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00

Boring: 02

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:30



Projectcode: 184477

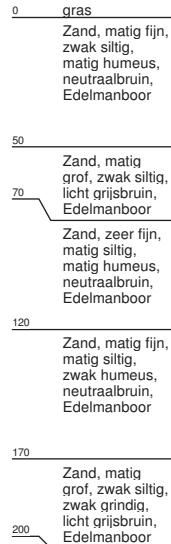
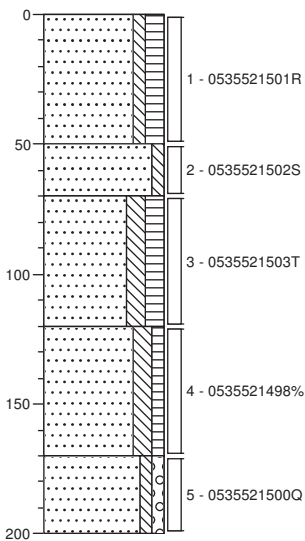
Projectnaam: Zalk, Broeksteeg 1a

Boorprofielen

Boring: 03

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

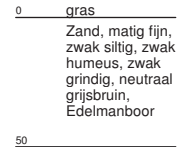
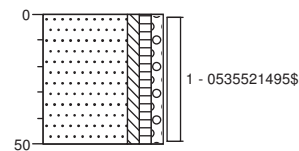
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: 04

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

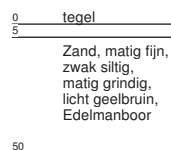
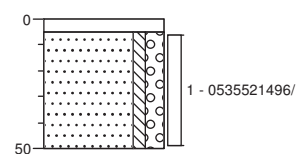
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: 05

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

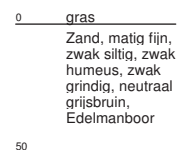
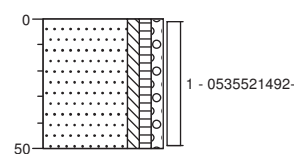
Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Boring: 06

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



Getekend volgens NEN 5104

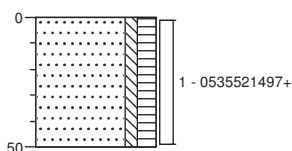
Schaal boorprofiel: 1:30

Boorprofielen

Boring: 07

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



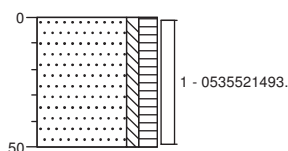
0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
neutraalbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 08

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



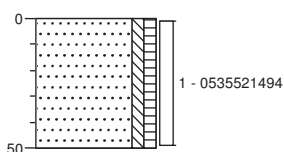
0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig,
matig humeus,
neutraal
grijsbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 09

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



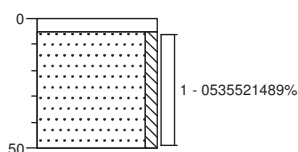
0 gras
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, licht
grijsbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 10

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



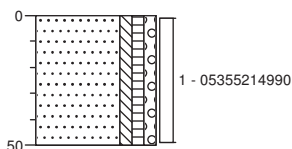
0 tegel
5
Zand, matig fijn,
zwak siltig, licht
grijsbruin,
Edelmanboor

50

Boring: 11

Boormeester P.S. Rinsma
Datum: 18-06-2018

Lengte: 0,00
Breedte: 0,00



0 braak
Zand, matig fijn,
zwak siltig, zwak
humeus, zwak
grindig, neutraal
grijsbruin,
Edelmanboor

50

Getekend volgens NEN 5104

Schaal boorprofiel: 1:30

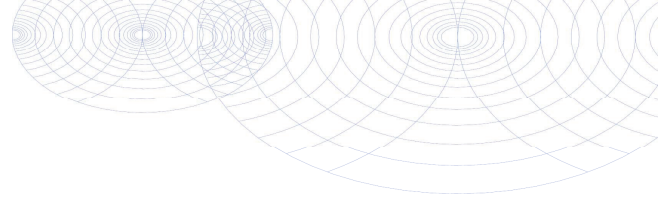


MATEBOER
Milieutechniek B.V.

Projectcode: 184477

Projectnaam: Zalk, Broeksteeg 1a

Bijlage 4: Analysecertificaten



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. A. Meijer
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 21-Jun-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018088160/1 |
| Uw project/verslagnummer | 184477 |
| Uw projectnaam | Zalk, Broeksteeg 1a |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 18-Jun-2018 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 184477 | Certificaatnummer/Versie | 2018088160/1 |
| Uw projectnaam | Zalk, Broeksteeg 1a | Startdatum | 18-Jun-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-Jun-2018/22:07 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 1/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|----------------------------------|------------|------------|------------|------------|
| Voorbehandeling | | | | |
| Cryogeen malen AS3000 | | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| Bodemkundige analyses | | | | |
| S Droge stof | % (m/m) | 89.6 | 90.7 | 91.1 |
| S Organische stof | % (m/m) ds | 1.5 | 2.4 | 1.1 |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98.1 | 97.3 | 98.6 |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum) | % (m/m) ds | 6.2 | 3.2 | 4.1 |
| Metalen | | | | |
| S Barium (Ba) | mg/kg ds | 29 | 28 | 26 |
| S Cadmium (Cd) | mg/kg ds | <0.20 | <0.20 | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | mg/kg ds | 4.4 | 3.7 | 3.4 |
| S Koper (Cu) | mg/kg ds | 8.9 | 6.2 | <5.0 |
| S Kwik (Hg) | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg ds | <1.5 | <1.5 | <1.5 |
| S Nikkel (Ni) | mg/kg ds | 11 | 8.3 | 11 |
| S Lood (Pb) | mg/kg ds | 18 | 19 | 11 |
| S Zink (Zn) | mg/kg ds | 34 | 37 | 25 |
| Minerale olie | | | | |
| Minerale olie (C10-C12) | mg/kg ds | <3.0 | <3.0 | <3.0 |
| Minerale olie (C12-C16) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C16-C21) | mg/kg ds | <5.0 | <5.0 | <5.0 |
| Minerale olie (C21-C30) | mg/kg ds | <11 | <11 | <11 |
| Minerale olie (C30-C35) | mg/kg ds | 6.2 | <5.0 | 7.0 |
| Minerale olie (C35-C40) | mg/kg ds | <6.0 | <6.0 | <6.0 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds | <35 | <35 | <35 |
| Polychloorbifenylen, PCB | | | | |
| S PCB 28 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 52 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 101 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 118 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |

| Nr. | Monsterschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1 | MM01 04 (0-50) 08 (0-50) 10 (5-50) 09 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50) | 18-Jun-2018 | 10162032 |
| 2 | MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 05 (5-50) | 18-Jun-2018 | 10162034 |
| 3 | MM03 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) | 18-Jun-2018 | 10162035 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL
Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Analysecertificaat

| | | | |
|--------------------------|---------------------|--------------------------|-------------------|
| Uw project/verslagnummer | 184477 | Certificaatnummer/Versie | 2018088160/1 |
| Uw projectnaam | Zalk, Broeksteeg 1a | Startdatum | 18-Jun-2018 |
| Uw ordernummer | | Rapportagedatum | 21-Jun-2018/22:07 |
| Monsternemer | | Bijlage | A, B, C |
| Monstermatrix | Grond (AS3000) | Pagina | 2/2 |

| Analyse | Eenheid | 1 | 2 | 3 |
|--|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 138 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 153 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB 180 | mg/kg ds | <0.0010 | <0.0010 | <0.0010 |
| S PCB (som 7) (factor 0,7) | mg/kg ds | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ | 0.0049 ¹⁾ |
| Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK | | | | |
| S Naftaleen | mg/kg ds | <0.050 | <0.050 | <0.050 |
| S Fenanthreen | mg/kg ds | 0.16 | 0.14 | <0.050 |
| S Anthraceen | mg/kg ds | 0.077 | 0.053 | <0.050 |
| S Fluorantheen | mg/kg ds | 0.36 | 0.50 | 0.095 |
| S Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0.19 | 0.26 | <0.050 |
| S Chryseen | mg/kg ds | 0.18 | 0.26 | 0.052 |
| S Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0.10 | 0.14 | <0.050 |
| S Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0.17 | 0.22 | 0.051 |
| S Benzo(ghi)peryleen | mg/kg ds | 0.13 | 0.19 | 0.058 |
| S Indeno(123-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.097 | 0.15 | <0.050 |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7) | mg/kg ds | 1.5 | 2.0 | 0.47 |

| Nr. | Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
|-----|---|-------------------|-------------|
| 1 | MM01 04 (0-50) 08 (0-50) 10 (5-50) 09 (0-50) 02 (0-50) 01 (0-50) | 18-Jun-2018 | 10162032 |
| 2 | MM02 03 (0-50) 07 (0-50) 11 (0-50) 06 (0-50) 05 (5-50) | 18-Jun-2018 | 10162034 |
| 3 | MM03 03 (50-70) 03 (70-120) 03 (120-170) 03 (170-200) 02 (50-100) 02 (100-150) 02 (150-200) | 18-Jun-2018 | 10162035 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

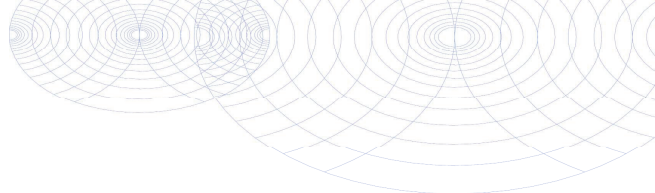


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
A: AP04 erkende verrichting
S: AS SIKB erkende verrichting
V: VLAREL erkende verrichting
M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Akkoord
Pr.coörd.





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018088160/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10162032 | 04 | 1 | 0 | 50 | 0535521495 | 40421552 |
| 10162032 | 08 | 1 | 0 | 50 | 0535521493 | 40421552 |
| 10162032 | 10 | 1 | 5 | 50 | 0535521489 | 40421552 |
| 10162032 | 09 | 1 | 0 | 50 | 0535521494 | 40421552 |
| 10162032 | 02 | 1 | 0 | 50 | 0535521351 | 40421552 |
| 10162032 | 01 | 1 | 0 | 50 | 0535521491 | 40421552 |
| 10162034 | 06 | 1 | 0 | 50 | 0535521492 | 40421553 |
| 10162034 | 05 | 1 | 5 | 50 | 0535521496 | 40421553 |
| 10162034 | 03 | 1 | 0 | 50 | 0535521501 | 40421553 |
| 10162034 | 07 | 1 | 0 | 50 | 0535521497 | 40421553 |
| 10162034 | 11 | 1 | 0 | 50 | 0535521499 | 40421553 |
| 10162035 | 03 | 2 | 50 | 70 | 0535521502 | 40421554 |
| 10162035 | 03 | 3 | 70 | 120 | 0535521503 | 40421554 |
| 10162035 | 03 | 4 | 120 | 170 | 0535521498 | 40421554 |
| 10162035 | 03 | 5 | 170 | 200 | 0535521500 | 40421554 |
| 10162035 | 02 | 2 | 50 | 100 | 0535521352 | 40421554 |
| 10162035 | 02 | 3 | 100 | 150 | 0535521353 | 40421554 |
| 10162035 | 02 | 4 | 150 | 200 | 0535521350 | 40421554 |
| 10162035 | 01 | 2 | 50 | 100 | 0535521349 | 40421554 |
| 10162035 | 01 | 3 | 100 | 150 | 0535521490 | 40421554 |
| 10162035 | 01 | 5 | 170 | 200 | 0535521345 | 40421554 |

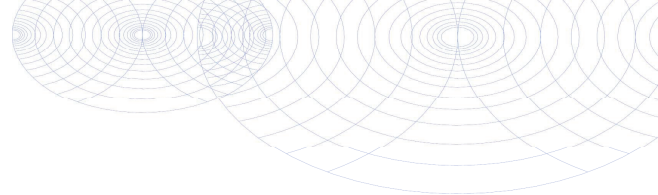


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018088160/1**

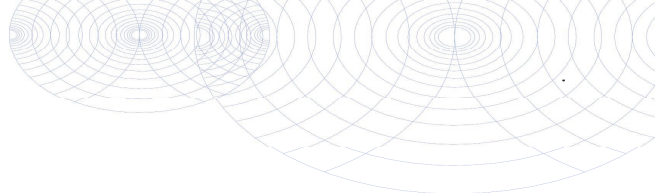
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018088160/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|--------------------------------|---------|-----------------|---|
| Cryogeen malen AS3000 | W0106 | Voorbehandeling | Cf. AS3000 |
| Droge Stof | W0104 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-2 en gw. NEN-EN 15934 |
| Organische stof (gloeiverlies) | W0109 | Gravimetrie | Cf. pb 3010-3 en cf. NEN 5754 |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum) | W0171 | Sedimentatie | Cf. pb 3010-4 en cf. NEN 5753 |
| Barium (Ba) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0423 | ICP-MS | Cf. pb 3010-5 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Minerale Olie (C10-C40) | W0202 | GC-FID | Cf. pb 3010-7 en gw. NEN-EN-ISO 16703 |
| PCB (7) | W0271 | GC-MS | Cf. pb 3010-8 en gw. NEN 6980 |
| PAK (10) (VROM) | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |
| PAK som AS3000/AP04 | W0271 | GC-MS | Cf. pb. 3010-6 en gw. NEN-ISO 18287 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



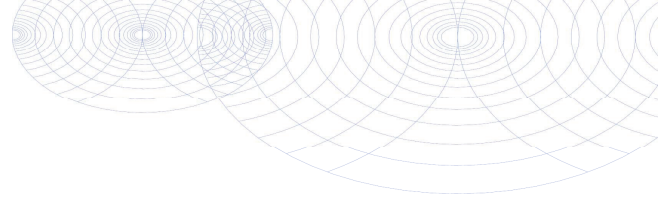
Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Mateboer Milieutechniek B.V
T.a.v. A. Meijer
Ambachtsstraat 27
8260 AB KAMPEN

Analyscertificaat

Datum: 02-Jul-2018

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

| | |
|--------------------------|---------------------|
| Certificaatnummer/Versie | 2018093080/1 |
| Uw project/verslagnummer | 184477 |
| Uw projectnaam | Zalk, Broeksteeg 1a |
| Uw ordernummer | |
| Monster(s) ontvangen | 26-Jun-2018 |

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
De analyse resultaten hebben alleen betrekking op het beproefde object.

De grondmonsters worden tot 4 weken na datum ontvangst bewaard en watermonsters tot 2 weken na datum ontvangst. Zonder tegenbericht worden de monsters nadien afgevoerd.
Indien de monsters langer bewaard dienen te blijven verzoeken wij U dit exemplaar uiterlijk 1 werkdag voor afloop van de standaardbewaarperiode ondertekend aan ons te retourneren. Voor de kosten van het langer bewaren van monsters verwijzen wij naar de prijslijst.

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

Wij vertrouwen erop uw opdracht hiermee naar verwachting te hebben uitgevoerd, mocht U naar aanleiding van dit analyscertificaat nog vragen hebben verzoeken wij U contact op te nemen met de afdeling Verkoop en Advies.

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. A. Veldhuizen
Technical Manager

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 184477
 Uw projectnaam Zalk, Broeksteeg 1a
 Uw ordernummer
 Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018093080/1
 Startdatum 26-Jun-2018
 Rapportagedatum 02-Jul-2018/09:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 1/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|--------------------------|--------------------|
| Metalen | | |
| S Barium (Ba) | µg/L | 33 |
| S Cadmium (Cd) | µg/L | <0.20 |
| S Kobalt (Co) | µg/L | <2.0 |
| S Koper (Cu) | µg/L | <2.0 |
| S Kwik (Hg) | µg/L | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo) | µg/L | <2.0 |
| S Nikkel (Ni) | µg/L | <3.0 |
| S Lood (Pb) | µg/L | <2.0 |
| S Zink (Zn) | µg/L | <10 |
| Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen | | |
| S Benzeen | µg/L | <0.20 |
| S Toluene | µg/L | <0.20 |
| S Ethylbenzeen | µg/L | <0.20 |
| S o-Xyleen | µg/L | <0.10 |
| S m, p-Xyleen | µg/L | <0.20 |
| S Xylenen (som) factor 0,7 | µg/L | 0.21 ¹⁾ |
| BTEX (som) | µg/L | <0.90 |
| S Naftaleen | µg/L | <0.020 |
| S Styreen | µg/L | <0.20 |
| Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen | | |
| S Dichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Trichloormethaan | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachloormethaan | µg/L | <0.10 |
| S Trichlooretheen | µg/L | <0.20 |
| S Tetrachlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorethaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,1,1-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S 1,1,2-Trichloorethaan | µg/L | <0.10 |
| S cis 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| Nr. Monsteromschrijving | Datum monstername | Monster nr. |
| 1 01-1-1 01 (300-400) | 26-Jun-2018 | 10177305 |

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

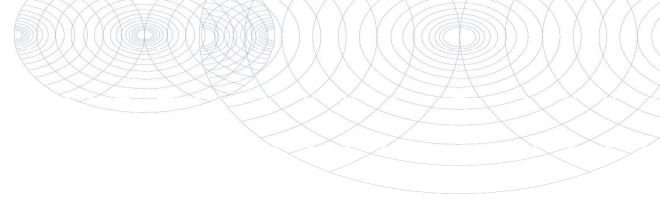
BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).





Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 184477
 Uw projectnaam Zalk, Broeksteeg 1a
 Uw ordernummer
 Monsternemer P.S. Rinsma
 Monstermatrix Water (AS3000)

Certificaatnummer/Versie 2018093080/1
 Startdatum 26-Jun-2018
 Rapportagedatum 02-Jul-2018/09:05
 Bijlage A, B, C
 Pagina 2/2

| Analyse | Eenheid | 1 |
|--|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| CKW (som) | µg/L | <1.6 |
| S Tribroommethaan | µg/L | <0.20 |
| S Vinylchloride | µg/L | <0.10 |
| S 1,1-Dichlooretheen | µg/L | <0.10 |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L | 0.14 ¹⁾ |
| S 1,1-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,2-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S 1,3-Dichloorpropaan | µg/L | <0.20 |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7 | µg/L | 0.42 |
| Minerale olie | | |
| Minerale olie (C10-C12) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C12-C16) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C16-C21) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C21-C30) | µg/L | <15 |
| Minerale olie (C30-C35) | µg/L | <10 |
| Minerale olie (C35-C40) | µg/L | <10 |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | µg/L | <50 |

Nr. **Monsteromschrijving**
 1 01-1-1 01 (300-400)

Datum monstername 26-Jun-2018
Monster nr. 10177305

Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

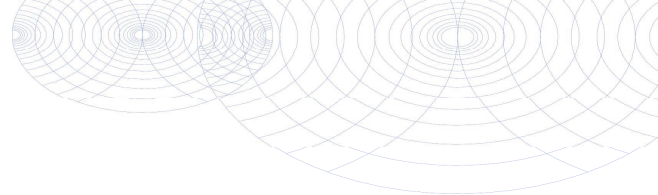


Q: door RvA geaccrediteerde verrichting
 A: AP04 erkende verrichting
 S: AS SIKB erkende verrichting
 V: VLAREL erkende verrichting
 M: MCERTS erkend

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Akkoord
 Pr.coörd.**





Bijlage (A) met deelmonsterinformatie behorende bij analysecertificaat 2018093080/1

Pagina 1/1

| Monster nr. | Boornr | Omschrijving | Van | Tot | Barcode | Monstername ID/Monsteromsch. |
|-------------|--------|--------------|-----|-----|------------|------------------------------|
| 10177305 | 01 | 1 | 300 | 400 | 0680319631 | 40421664 |
| 10177305 | 01 | 2 | 300 | 400 | 0680290948 | 40421664 |
| 10177305 | 01 | 3 | 300 | 400 | 0800605003 | 40421664 |

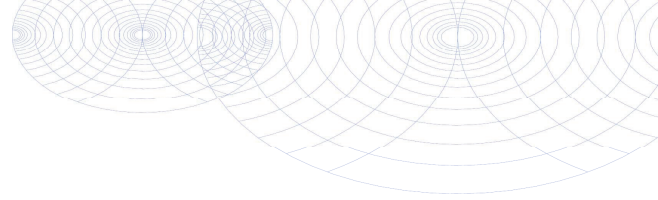


Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
 3771 NB Barneveld
 P.O. Box 459
 3770 AL Barneveld NL
 Tel. +31 (0)34 242 63 00
 Fax +31 (0)34 242 63 99
 E-mail info-env@eurofins.nl
 Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
 IBAN: NL71BNPA0227924525
 BIC: BNPANL2A
 KvK/CoC No. 09088623
 BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2018093080/1**

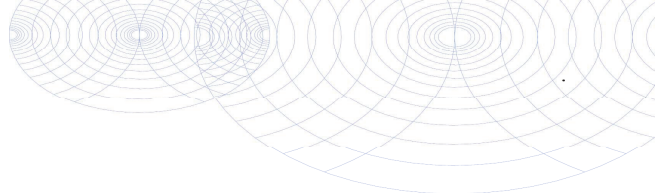
Pagina 1/1

Opmerking 1)De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van $0,7 \cdot RG$ **Eurofins Analytico B.V.**

Gildeweg 42-46 Tel. +31 (0)34 242 63 00
3771 NB Barneveld Fax +31 (0)34 242 63 99
P.O. Box 459 E-mail info-env@eurofins.nl
3770 AL Barneveld NL Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNPA0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).



Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2018093080/1

Pagina 1/1

| Analyse | Methode | Techniek | Methode referentie |
|-----------------------------|---------|----------|---|
| Aromaten (BTEXN) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Barium (Ba) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn) | W0421 | ICP-MS | Cf. pb 3110-3 en cf. NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Xylenen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Styreen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| VOC1 (11) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Tribroommethaan (Bromoform) | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Vinylchloride | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichlooretheen | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlEtheen som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,1-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,2-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| 1,3-Dichloorpropaan | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| DiChlprop. som AS3000 | W0254 | HS-GC-MS | Cf. pb 3130-1 |
| Minerale olie (C10-C40) | W0215 | GC-FID | Cf. pb 3110-5 |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2016.



Eurofins Analytico B.V.

Gildeweg 42-46
3771 NB Barneveld
P.O. Box 459
3770 AL Barneveld NL

Tel. +31 (0)34 242 63 00
Fax +31 (0)34 242 63 99
E-mail info-env@eurofins.nl
Site www.eurofins.nl

BNP Paribas S.A. 227 9245 25
IBAN: NL71BNP0227924525
BIC: BNPANL2A
KvK/CoC No. 09088623
BTW/VAT No. NL 8043.14.883.B01

Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2004 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

Bijlage 5: Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

Tabel 1: Gemeten gehalten in grond met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Grondmonster | | MM01 | | | MM02 | | | MM03 | | |
|--|------------|------------------------|---------------------|-------|--------------------|-------------------|-------|--|-------------------|-------|
| Boringnummer(s) | | 01, 02, 04, 08, 09, 10 | | | 03, 05, 06, 07, 11 | | | 01, 01, 01, 02, 02, 02, 03, 03, 03, 03 | | |
| Humus | % ds | 1,5 | | | 2,4 | | | 1,1 | | |
| Lutum | % ds | 6,2 | | | 3,2 | | | 4,1 | | |
| Traject (m - mv) | | 0,00 - 0,50 | | | 0,00 - 0,50 | | | 0,50 - 2,00 | | |
| Zintuiglijke bijmengingen | | | | | | | | | | |
| Datum van toetsing | | 22-6-2018 | | | 22-6-2018 | | | 22-6-2018 | | |
| | | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | | | | | | | |
| Barium | mg/kg ds | 29 | 74 ⁽⁶⁾ | -0,16 | 28 | 94 ⁽⁶⁾ | -0,13 | 26 | 80 ⁽⁶⁾ | -0,15 |
| Cadmium | mg/kg ds | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 | <0,2 | <0,2 | -0,03 |
| Kobalt | mg/kg ds | 4,4 | 10,6 | -0,03 | 3,7 | 11,5 | -0,02 | 3,4 | 9,7 | -0,03 |
| Koper | mg/kg ds | 8,9 | 16,1 | -0,16 | 6,2 | 12,2 | -0,19 | <5 | <7 | -0,22 |
| Kwik | mg/kg ds | <0,05 | <0,05 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 | <0,05 | <0,05 | -0 |
| Lood | mg/kg ds | 18 | 26 | -0,05 | 19 | 29 | -0,04 | 11 | 17 | -0,07 |
| Molybdeen | mg/kg ds | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 | <1,5 | <1,1 | -0 |
| Nikkel | mg/kg ds | 11 | 24 | -0,17 | 8,3 | 22,0 | -0,2 | 11 | 27 | -0,12 |
| Zink | mg/kg ds | 34 | 66 | -0,13 | 37 | 82 | -0,1 | 25 | 54 | -0,15 |
| PAK | | | | | | | | | | |
| Anthraceen | mg/kg ds | 0,077 | 0,077 | | 0,053 | 0,053 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)anthraceen | mg/kg ds | 0,19 | 0,19 | | 0,26 | 0,26 | | <0,05 | <0,04 | |
| Benzo(a)pyreen | mg/kg ds | 0,17 | 0,17 | | 0,22 | 0,22 | | 0,051 | 0,051 | |
| Benzo(g,h,i)perylene | mg/kg ds | 0,13 | 0,13 | | 0,19 | 0,19 | | 0,058 | 0,058 | |
| Benzo(k)fluorantheen | mg/kg ds | 0,1 | 0,1 | | 0,14 | 0,14 | | <0,05 | <0,04 | |
| Chryseen | mg/kg ds | 0,18 | 0,18 | | 0,26 | 0,26 | | 0,052 | 0,052 | |
| Fenanthreen | mg/kg ds | 0,16 | 0,16 | | 0,14 | 0,14 | | <0,05 | <0,04 | |
| Fluorantheen | mg/kg ds | 0,36 | 0,36 | | 0,5 | 0,5 | | 0,095 | 0,095 | |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen | mg/kg ds | 0,097 | 0,097 | | 0,15 | 0,15 | | <0,05 | <0,04 | |
| Naftaleen | mg/kg ds | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | | <0,05 | <0,04 | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | | 1,5 | 0 | | 1,9 | 0,01 | | 0,47 | -0,03 |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | | | | | | |
| PCB 28 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 52 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 101 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 118 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 138 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 153 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB 180 | mg/kg ds | <0,001 | <0,004 | | <0,001 | <0,003 | | <0,001 | <0,004 | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | | <0,025 | 0,01 | | <0,020 | 0 | | <0,025 | 0,01 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | | | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | mg/kg ds | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | | <3 | 9 ⁽⁶⁾ | | <3 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | <5 | 15 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | mg/kg ds | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | | <5 | 15 ⁽⁶⁾ | | <5 | 18 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | mg/kg ds | <11 | 39 ⁽⁶⁾ | | <11 | 32 ⁽⁶⁾ | | <11 | 39 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | mg/kg ds | 6,2 | 31,0 ⁽⁶⁾ | | <5 | 15 ⁽⁶⁾ | | 7 | 35 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | mg/kg ds | <6 | 21 ⁽⁶⁾ | | <6 | 18 ⁽⁶⁾ | | <6 | 21 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | <35 | <123 | -0,01 | <35 | <102 | -0,02 | <35 | <123 | -0,01 |
| OVERIG | | | | | | | | | | |
| Drage stof | % m/m | 89,6 | 90,0 | | 90,7 | 91,0 | | 91,1 | 91,0 | |
| Lutum | % | 6,2 | | | 3,2 | | | 4,1 | | |
| Organische stof (humus) | % | 1,5 | | | 2,4 | | | 1,1 | | |
| Gloeirest | % (m/m) ds | 98,1 | | | 97,3 | | | 98,6 | | |

----- : Geen toetsnorm aanwezig
 <D : kleiner dan de detectielimiet
 8,88 : <= Streefwaarde
 8,88 : > Streefwaarde
 8,88 : > Interventie waarde
 >I : Groter dan Tussenwaarde
 # : verhoogde rapportagegrens
 GSSD : Gestandaardiseerde meetwaarde
 Index : (GSSD - S) / (I - S)

- Getoetst via de BoToVa service, versie 3.0.0 -

Tabel 2: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | AW | WO | IND | I |
|--|----------|------|------|-----|------|
| METALEN | | | | | |
| Cadmium | mg/kg ds | 0,6 | 1,2 | 4,3 | 13 |
| Kobalt | mg/kg ds | 15 | 35 | 190 | 190 |
| Koper | mg/kg ds | 40 | 54 | 190 | 190 |
| Kwik | mg/kg ds | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36 |
| Lood | mg/kg ds | 50 | 210 | 530 | 530 |
| Molybdeen | mg/kg ds | 1,5 | 88 | 190 | 190 |
| Nikkel | mg/kg ds | 35 | 39 | 100 | 100 |
| Zink | mg/kg ds | 140 | 200 | 720 | 720 |
| PAK | | | | | |
| PAK 10 VROM | mg/kg ds | 1,5 | 6,8 | 40 | 40 |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| PCB (som 7) | mg/kg ds | 0,02 | 0,04 | 0,5 | 1 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | mg/kg ds | 190 | 190 | 500 | 5000 |

Tabel 3: Gemeten concentraties in grondwater met beoordeling conform de Wet Bodembescherming

| Watermonster | | 01-1-1 | | |
|--|------|--------------|--------------------------|--------------|
| Datum | | 26-6-2018 | | |
| pH | | 7,10 | | |
| EC (µS/cm) | | 770 | | |
| GWS (cm -mv) | | 236 | | |
| Filternummer | | 01 | | |
| Van (cm -mv) | | 300 | | |
| Tot (cm -mv) | | 400 | | |
| | | Meetw | GSSD | Index |
| METALEN | | | | |
| Barium | µg/l | 33 | 33 | -0,03 |
| Cadmium | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Kobalt | µg/l | <2 | <1 | -0,24 |
| Koper | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| Kwik | µg/l | <0,05 | <0,04 | -0,04 |
| Lood | µg/l | <2 | <1 | -0,23 |
| Molybdeen | µg/l | <2 | <1 | -0,01 |
| Nikkel | µg/l | <3 | <2 | -0,22 |
| Zink | µg/l | <10 | <7 | -0,08 |
| PAK | | | | |
| Naftaleen | µg/l | <0,02 | <0,01 | 0 |
| PAK 10 VROM | - | | <0,00020 ⁽¹¹⁾ | |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | |
| Benzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0 |
| Ethylbenzeen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,03 |
| Tolueen | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Xylenen (som) | µg/l | | <0,21 | 0 |
| meta-/para-Xyleen (som) | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| ortho-Xyleen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| BTEX (som) | µg/l | <0,9 | | |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | <0,77 ^(2,14) | |
| GECHLOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | | <0,14 | 0,01 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| cis-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | <0,1 | <0,1 | |
| Dichloormethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | 0 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,2 | <0,1 ⁽¹⁴⁾ | |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,01 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,01 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,02 |
| 1,2-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | <0,2 | <0,1 | -0,05 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0 |
| Vinylchloride | µg/l | <0,1 | <0,1 | 0,02 |
| Dichloorpropanen (0,7 som, 1,1+1,2+1,3) | µg/l | 0,42 | | |
| Dichloorpropaan | µg/l | | <0,42 | -0 |
| 1,3-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| CKW (som) | µg/l | <1,6 | | |
| 1,1-Dichloorpropaan | µg/l | <0,2 | <0,1 | |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | |
| Minerale olie C10 - C12 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C12 - C16 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C16 - C21 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C21 - C30 | µg/l | <15 | 11 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C30 - C35 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C35 - C40 | µg/l | <10 | 7 ⁽⁶⁾ | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | <50 | <35 | -0,03 |

| | |
|-------|---|
| ----- | : Geen toetsnorm aanwezig |
| <D | : kleiner dan de detectielimiet |
| 8,88 | : <= Achtergrondwaarde |
| 8,88 | : > Streefwaarde |
| 8,88 | : > index 0,5 < Interventiewaarde |
| 8,88 | : > Interventiewaarde |
| 2 | : Enkele parameters ontbreken in de som |
| 6 | : Heeft geen normwaarde |
| # | : verhoogde rapportagegrens |
| GSSD | : Gestandaardiseerde meetwaarde |

Tabel 4: Normwaarden conform de Wet Bodembescherming

| | | S | S Diep | Indicatief | I |
|--|------|------|--------|------------|------|
| METALEN | | | | | |
| Barium | µg/l | 50 | 200 | | 625 |
| Cadmium | µg/l | 0,4 | 0,06 | | 6 |
| Kobalt | µg/l | 20 | 0,7 | | 100 |
| Koper | µg/l | 15 | 1,3 | | 75 |
| Kwik | µg/l | 0,05 | 0,01 | | 0,3 |
| Lood | µg/l | 15 | 1,7 | | 75 |
| Molybdeen | µg/l | 5 | 3,6 | | 300 |
| Nikkel | µg/l | 15 | 2,1 | | 75 |
| Zink | µg/l | 65 | 24 | | 800 |
| PAK | | | | | |
| Naftaleen | µg/l | 0,01 | | | 70 |
| AROMATISCHE VERBINDINGEN | | | | | |
| Benzeen | µg/l | 0,2 | | | 30 |
| Ethylbenzeen | µg/l | 4 | | | 150 |
| Tolueen | µg/l | 7 | | | 1000 |
| Xylenen (som) | µg/l | 0,2 | | | 70 |
| Styreen (Vinylbenzeen) | µg/l | 6 | | | 300 |
| Som 16 Aromatische oplosmiddelen | µg/l | | | 150 | |
| GECHLOOREERDE KOOLWATERSTOFFEN | | | | | |
| cis + trans-1,2-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 20 |
| 1,1-Dichlooretheen | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| Dichloormethaan | µg/l | 0,01 | | | 1000 |
| Trichloormethaan (Chloroform) | µg/l | 6 | | | 400 |
| Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | | | | 630 |
| Tetrachloormethaan (Tetra) | µg/l | 0,01 | | | 10 |
| 1,1-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 900 |
| 1,2-Dichloorethaan | µg/l | 7 | | | 400 |
| 1,1,1-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 300 |
| 1,1,2-Trichloorethaan | µg/l | 0,01 | | | 130 |
| Trichlooretheen (Tri) | µg/l | 24 | | | 500 |
| Tetrachlooretheen (Per) | µg/l | 0,01 | | | 40 |
| Vinylchloride | µg/l | 0,01 | | | 5 |
| Dichloorpropaan | µg/l | 0,8 | | | 80 |
| OVERIGE (ORGANISCHE) VERBINDINGEN | | | | | |
| Minerale olie C10 - C40 | µg/l | 50 | | | 600 |

Bijlage 6: Toelichting toetsingskader

Toelichting toetsingskader

De analyseresultaten zijn beoordeeld aan de hand van het toetsingskader van VROM (Circulaire bodemsanering per 1 juli 2013, Staatscourant 27 juni 2013, jaargang 2013, nummer 16675).

Hierin worden achtergrondwaarden, streefwaarden- en interventiewaarden onderscheiden. Deze hebben de volgende betekenis:

- De *streefwaarde/achtergrondwaarde (S/AW)* geeft het concentratieniveau in grondwater of grond aan, waarboven sprake is van een aantoonbare verontreiniging. In de bodem kan door natuurlijke oorzaken de achtergrondwaarde/streefwaarde worden overschreden.
- De *interventiewaarde (I)* geeft het concentratieniveau in grond of grondwater aan, waarboven de functionele eigenschappen die de bodem voor mens, plant en dier heeft, in ernstige mate kunnen zijn verminderd.

Er is sprake van een "*ernstig geval van bodemverontreiniging*" (volgens de Wet Bodembescherming) indien voor tenminste één stof de interventiewaarde wordt overschreden voor een volume in tenminste 25 m³ grond of in tenminste 100 m³ grondwater. Bij een ernstig geval van bodemverontreiniging of bij de aanwezigheid van actuele risico's is er in principe een *saneringsnoodzaak*.

Op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie kan over de ruimtelijke schaal waarop een eventuele overschrijding van de interventiewaarde zich voordoet meestal nog geen betrouwbare uitspraak worden gedaan. Conclusies ten aanzien van een eventuele saneringsnoodzaak kunnen daarom niet op basis van de resultaten van een verkennend of nulsituatie worden getrokken.

Het vaststellen in hoeverre sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging (vaststellen saneringsnoodzaak) wordt bepaald middels de uitvoering van een nader onderzoek. Dit nader onderzoek dient plaats te vinden indien de *toetsingswaarde voor nader onderzoek* [$\frac{1}{2}(S+I)$]; gemiddelde van de som van streef-/achtergrondwaarde- en interventiewaarde] wordt overschreden. Een nader onderzoek wordt uitgevoerd, indien er een vermoeden bestaat van een geval van ernstige bodemverontreiniging.