

## Verkennend bodem- en asbestonderzoek

Harfsense Steeg 19 te Harfsen

### Opdrachtgever-

De heer Maalderink  
Harfsense Steeg 19  
7217 ME. HARFSEN

### Projectnummer

101 08 19

### Autorisatie

Redactie:

Dhr. C.S. Kuipers

Eindredactie/kwaliteitscontrole:

Dhr. P. van der Poel

paraaf



paraaf



datum

17 oktober 2019

Datum

17 oktober 2019

status

Definitief

status

Definitief

# INHOUD

|          |                                                 |           |
|----------|-------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                | <b>3</b>  |
| 1.1      | Voorwaarden en uitgangspunten                   | 3         |
| 1.2      | Indeling rapportage                             | 3         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                            | <b>4</b>  |
| 2.1      | Algemeen                                        | 4         |
| 2.2      | Bekende gegevens                                | 4         |
| 2.3      | Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese | 5         |
| <b>3</b> | <b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>                | <b>6</b>  |
| 3.1      | Algemeen                                        | 6         |
| 3.2      | Veldwerkzaamheden                               | 6         |
| 3.3      | Chemisch-analytisch onderzoek                   | 7         |
| 3.4      | Toetsingskader                                  | 7         |
| <b>4</b> | <b>RESULTATEN</b>                               | <b>9</b>  |
| 4.1      | Zintuiglijke waarnemingen                       | 9         |
| 4.2      | Analyseresultaten grond                         | 10        |
| 4.3      | Analyseresultaten asbest in grond               | 10        |
| 4.4      | Analyseresultaten grondwater                    | 10        |
| 4.5      | Toetsing hypothese                              | 11        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES EN ADVIES</b>                     | <b>12</b> |

## BIJLAGEN:

1. *Regionale ligging onderzoekslocatie*
2. *Overzicht locatie met situering monsternamepunten*
3. *Boorprofielen*
4. *Analysecertificaten*
5. *Toetsing analyseresultaten*
6. *Rapportage bodemloket en informatie gemeente Lochem*
7. *Topotijdreis (diverse jaartallen)*
8. *Bodemopbouw Dinoloket*



# 1 INLEIDING

In opdracht van de heer Maalderink is door EstInvent BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Harfsense Steeg 19 te Harfsen. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie F en nummer 1155 (gedeeltelijk)*. Voor de regionale ligging van de onderzoekslocatie wordt verwezen naar bijlage 1.

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de mogelijke nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

## 1.1 Voorwaarden en uitgangspunten

Bij een verkennend bodemonderzoek dienen de volgende normen te worden gevolgd.

- Voorafgaand aan het bodemonderzoek dient een vooronderzoek conform de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5725 (2017): "Bodem, leidraad voor het uitvoeren van vooronderzoek bij verkennend, oriënterend en nader onderzoek" te worden verricht
- Het verkennend bodemonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5740+A1: 2016: "Bodem, onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek";
- Het verkennend en nader asbestonderzoek dient te voldoen aan de richtlijnen in de Nederlandse Eind Norm (NEN) 5707+C2 (2017): Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond.

Volledigheidshalve merken wij op dat Est Invent BV een onafhankelijk opererend adviesbureau is welke op generlei wijze verbonden is met de opdrachtgever van het onderzoek of de eigenaar van de onderzoekslocatie.

## 1.2 Indeling rapportage

In het onderhavige rapport wordt eerst ingegaan op de locatiegegevens en het vooronderzoek. Vervolgens komen de veldwerkgegevens, het laboratoriumonderzoek en de analyseresultaten aan bod. De rapportage wordt afgesloten met een bespreking van de analyseresultaten en de bijbehorende conclusies en aanbevelingen.



## 2 VOORONDERZOEK

### 2.1 Algemeen

Het vooronderzoek is gebaseerd op de NEN 5725:2017. Onderstaand zijn de typen vooronderzoek opgenomen:

| Onderzoeksaspecten                                                                                                                            |                                          | Aanleidingen tot vooronderzoek |   |   |   |   |   |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------|---|---|---|---|---|---|
|                                                                                                                                               |                                          | A                              | B | C | D | E | F | G |
| 1. Locatiegegevens                                                                                                                            | Eigendomssituatie                        | O                              | O |   |   |   |   |   |
|                                                                                                                                               | Hoogteligging                            |                                |   |   |   | ✓ |   |   |
| 2. Bodemopbouw en geohydrologie                                                                                                               | Bodemopbouw                              | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Antropogene lagen in de bodem            | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Geohydrologie                            | ✓                              | ✓ |   |   |   |   |   |
| 3. Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit                                                                                                       | Geval van ernstige bodemverontreiniging? | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | Kwaliteit o.b.v. BKK                     | ✓                              | O | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
|                                                                                                                                               | O.b.v. uitgevoerde bodemonderzoeken      | ✓                              | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
| 4. Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situatie, activiteiten, ongewoon voorval                                                 | Voormalig                                | ✓                              | O | ✓ | ✓ | ✓ |   | ✓ |
|                                                                                                                                               | Huidig                                   | ✓                              | ✓ |   | ✓ | ✓ | ✓ |   |
|                                                                                                                                               | Toekomst                                 |                                | ✓ |   |   | O |   |   |
|                                                                                                                                               | Asbestverdacht?                          | ✓                              |   | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ | ✓ |
| 5. Terreinverkenning                                                                                                                          |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| A. bodemonderzoek, par. 6.2.1                                                                                                                 |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| B. nul- en eindsituatieonderzoek, par. 6.2.2                                                                                                  |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| C. bodemkwaliteitsklasse (Bbk), par. 6.2.3                                                                                                    |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| D. partijkuring, par. 6.2.4                                                                                                                   |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| E. opstellen/ actualiseren bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.5                                                                             |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| F. gebruik bodemkwaliteitskaart (Bbk), par. 6.2.6                                                                                             |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| G. inschatten van arbeidshygiënische risico's, par. 6.2.7                                                                                     |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| ✓ Verplicht onderzoeksaspect. Indien dit onderzoeksaspect niet van toepassing is, behoort dit in het rapport te worden vermeld en gemotiveerd |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |
| O Optioneel                                                                                                                                   |                                          |                                |   |   |   |   |   |   |

In het kader van het vooronderzoek (standaard vooronderzoek A) is informatie ingewonnen uit de volgende bronnen:

- informatie van de opdrachtgever;
- informatie van de gemeente Lochem;
- informatie bodemloket ([www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl));
- topografische kaarten ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- informatie bagviewer.nl;
- interpreteren van geohydrologische kaarten en dinoloket;
- een locatie-inspectie (uitgevoerd tijdens veldwerk).

### 2.2 Bekende gegevens

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Harfsense Steeg 19 te Harfsen. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie F en nummer 1155 (gedeeltelijk)*. Het gehele kadastrale perceel heeft een oppervlakte van 19.959 m<sup>2</sup>. De onderzoekslocatie betreft een deel van het gehele kadastrale perceel en heeft een oppervlakte van maximaal 800 m<sup>2</sup>. De Harfsense Steeg is ten noorden van de onderzoekslocatie gesitueerd. Verder wordt de onderzoekslocatie in alle overige richtingen omgeven door weilanden.



Op basis van topotijdreis.nl en bagviewer.nl blijkt de huidige onderzoekslocatie tot rond 1970 een agrarische bestemming te hebben gehad. Vanaf 1970 is de meest noordelijke schuur/bebouwing aanwezig op de locatie. De zuidelijk gelegen silo is in 1980 gebouwd en de westelijk gelegen schuur is in 1985 gebouwd. Vanaf die tijd is de aanwezige bebouwing nagenoeg niet veranderd. Momenteel is de bebouwing nog steeds aanwezig en zijn tevens twee sleufsilos aanwezig op de locatie (periode van aanleg is onbekend). Voor de topografische kaarten van de verschillende jaartallen wordt verwezen naar bijlage 7.

Op basis van bodemloket.nl en informatie van de gemeente Lochem blijken er ter plaatse van onderzoekslocatie geen bodemonderzoek of andere dossiers (milieu/ bouwdoossiers) bekend.

Tijdens de uitgevoerde terrein-inspectie bleek op de schuur , gelegen binnen het projectgebied, sprake van asbesthoudende dakplaten (zonder dakgoten). Ter plaatse van deze druppotten is de locatie verdacht voor de aanwezigheid van asbest in bodem.

Uit informatie van dinoloket blijkt de bodemopbouw tot 4,0 m-mv voornamelijk uit zand te bestaan met op circa 2,0 m-mv een leemlaag. De grondwaterstromingsrichting is globaal zuidwestelijk gericht (richting de Harfsense Beek). De stromingsrichting van het ondiepe (freatisch) grondwater wordt beïnvloed door lokale factoren, zoals het drainagepatroon, oppervlaktewateren, de ligging van rioleringen en de aanwezigheid van zandlichamen (voor bijv. kabels, leidingen en funderingen). Voor het bodemprofiel wordt verwezen naar bijlage 8.

De onderzoekslocatie is niet gelegen in een gebied met verhoogde kans op niet-gesprongen explosieven (bron: VEO-bommenkaart) of verhoogde kans op archeologie (bron: IKAW/AMK-kaart).

Voor zover bekend is de locatie niet gelegen in een gebied dat verwacht is voor de aanwezigheid van PFAS (geen brand of andere calamiteiten plaatsgevonden).

## 2.3 Conclusies vooronderzoek en onderzoekshypothese

Het onderzoek is uitgevoerd volgens de NEN 5740 'Bodem - Landbodem - Strategie voor het uitvoeren van verkennend bodemonderzoek - Onderzoek naar de milieuhygiënische kwaliteit van bodem en grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een 'onverdachte niet-lijnvormige locatie (ONV-NL)' gehanteerd.

In verband met de asbestverdachte daken (zonder dakgoten) in de bodem is, ter plaatse van de druppelzones, de bovenstaande strategie, aangevuld met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707+C2:2017 'Inspectie en monsterneming van asbest in bodem en partijen grond. Op basis van de beschikbare informatie is hierbij de onderzoeksstrategie voor een verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld (paragraaf 6.4.2) gehanteerd. Hierbij is de bovenste 20 cm bemonsterd (meest verdachte laag). Voorafgaand aan het onderzoek (conform de NEN5707) is (indien mogelijk) een maaiveldinspectie uitgevoerd.

NB: Bij de interpretatie van het totaal aan onderzoeksgegevens dient, gezien de gehanteerde strategie (gebaseerd op de Nederlandse Norm NEN 5740 en NEN 5707), welke is gericht op een indicatieve beoordeling van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem, rekening gehouden te worden met een zeker restrisico. Tevens wordt erop gewezen, dat onderhavig onderzoek een momentopname is.



### 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

#### 3.1 Algemeen

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door Est Invent BV en uitgevoerd op basis van de BRL SIKB 2000 protocol 2001: 'Plaatsen van handboringen en peilbuizen en nemen van grondmonsters etc', protocol 2002: 'Het nemen van grondwatermonsters' en protocol 2018 'Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem'. Voor deze protocollen is Est Invent BV in het bezit van een procescertificaat (certificaatnummer: NC-SIK-20333).

De chemische en asbestanalyses zijn uitgevoerd door het de door de Raad voor Accreditatie (RvA) geaccrediteerde laboratorium Al-West te Deventer (certificaatnummer L005). Het onderzoeksprogramma is in tabel 3.1 opgesomd.

**Tabel 3.1: onderzoeksprogramma**

| Locatie                                               | Boringen                                                                               | Boorpuntnr.              | Analyses                                                                                   |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Harfsense Steeg 19 Harfsen<br>Max. 800 m <sup>2</sup> | 3 graafgaten 0,3x0,3x0,2<br>4 x boring 0,5 m-mv<br>1 x boring 2,0 m-mv<br>1 x peilbuis | 01 t/m 06<br>G01 t/m G03 | 1 x asbest in grond NEN5898<br>2 x standaardpakket grond<br>1 x standaardpakket grondwater |

**Toelichting op tabel:**

|                            |                                                                                                                     |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| m -mv:                     | meter minus maaiveld;                                                                                               |
| Standaardpakket grond:     | metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK (VROM 10), minerale olie, PCB's. |
| Standaardpakket grondwater | metalen, vluchtige aromaten (BTEXN), vluchtige chloorkoolwaterstoffen (18 verbindingen), minerale olie.             |
| NEN5898:                   | asbest in grond                                                                                                     |

#### 3.2 Veldwerkzaamheden

Het veldwerk is uitgevoerd op 27 en 30 augustus 2019 (plaatsen graafgaten, boringen en peilbuis) en op 9 oktober 2019 (nemen grondwatermonster) door de heer P.C. van der Poel. Voorafgaand aan het veldwerk is conform de NEN5707 een maaiveldinspectie uitgevoerd. De maaiveldinspectie heeft niet geleid tot het aanpassen van de onderzoeksstrategie. Voor de situering van de graafgaten, boringen en peilbuis wordt verwezen naar bijlage 2.

Het opgeboorde materiaal is beoordeeld op textuur, kleur en zintuiglijk waarneembare verontreinigingen. De gegevens van de monsterpunten zijn verwerkt tot boorprofielen, welke zijn opgenomen als bijlage 3. De globale bodemopbouw en de relevante zintuiglijke waarnemingen zijn beschreven in paragraaf 4.1.

Voor het vaststellen van een eventueel aanwezige olieverontreiniging is gebruik gemaakt van de olie-op-water-test. De grootte en de kleurschakering van de oliefilm op het werkwater geven een indicatie van de mate van verontreiniging. Voor het laboratoriumonderzoek zijn van de bovengrond (0,0-0,5 m-mv) uit iedere boring grondmonsters genomen. Uit de boringen tot 2,0 m-mv is per iedere halve meter een grondmonster genomen. Bodemlagen met afwijkende kenmerken (textuur, kleur, aanwezigheid bodemvreemd materiaal, etc) zijn apart bemonsterd.



### 3.3 Chemisch-analytisch onderzoek

De samenstelling van de analysepakketten is als volgt:

*Standaardpakket grond:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen (PAK);
- PCB's (Polychloorbifenylyl);
- minerale olie (GC).

*Standaardpakket grondwater:*

- zware metalen: barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink;
- vluchtige aromatische koolwaterstoffen (BTEXN);
- vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen;
- minerale olie (GC).

*Asbest:*

- asbest in grond (conform NEN5898)

### 3.4 Toetsingskader

De analyseresultaten zijn getoetst aan het toetsingskader uit de Wet Bodembescherming. Het toetsingskader bestaat uit achtergrondwaarden alsmede interventiewaarden. Het gemiddelde van achtergrondwaarde en de interventiewaarde wordt als tussenwaarde aangeduid.

Een beschrijving van de waarden is hieronder weergegeven:

*Achtergrondwaarden (AW) (alleen voor grond)*

De achtergrondwaarden geven de milieuhygiënische kwaliteit voor bodem, waarop geen locatie-specifieke bodembelasting is opgetreden. De achtergrondwaarden geven derhalve de gemiddelde gehalten van de parameters in gebieden, waarin geen antropogene beïnvloeding van de bodem heeft plaatsgevonden.

*Tussenwaarden (T)*

De tussenwaarde ofwel het criterium voor nader onderzoek (gemiddelde van achtergrond- en interventiewaarde) is vastgesteld om aan te geven dat een nader onderzoek nodig is. Voor stoffen waarvoor geen achtergrondwaarde is vastgesteld, dient  $\frac{1}{2}$  (interventiewaarde) gehanteerd te worden.

*Interventiewaarden (I)*

De interventiewaarden geven het concentratieniveau voor verontreinigende stoffen aan waarboven sprake is van ernstige bodemverontreiniging. Indien de interventiewaarde voor grond een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> of voor grondwater een bodemvolume van 100 m<sup>3</sup> overschrijdt, is sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor asbest geldt dit omvangscriterium niet en is er al sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging, als de interventiewaarde in enig bodemvolume wordt overschreden.

In bijzondere situaties kan ook bij concentraties beneden de interventiewaarden sprake zijn van een geval van ernstige verontreiniging.

De interventiewaarden zijn gebaseerd op de risico's voor de volksgezondheid en het ecosysteem.

De achtergrond- en interventiewaarden in de grond zijn gerelateerd aan het gehalte aan lutum en organische stof (humus) van de bodem.



Wanneer een gehalte tussen de achtergrondwaarde/ streefwaarde en de tussenwaarde ligt, wordt dit in de tekst aangeduid als een licht verhoogd gehalte. Een gehalte tussen de tussenwaarde en de interventiewaarde wordt aangeduid als een matig verhoogd gehalte. Een gehalte boven de interventiewaarde wordt aangeduid als een sterk verhoogd gehalte.

Het toetsingskader bevat een aantal voorschriften voor toetsing in het geval het gehalte/ de concentratie van één parameter of de gehalten/ concentraties van één of meer stoffen behorend bij een somparameter beneden de detectiegrens liggen. In dit geval dient de detectiegrens met een factor 0,7 vermenigvuldigd te worden en vervolgens getoetst. In de onderhavige rapportage zijn overschrijdingen van de achtergrond- of streefwaarden, die uitsluitend het gevolg van dergelijke statistische bewerkingen, genegeerd. Dergelijke toetsingsresultaten hebben ons inziens geen toegevoegde waarde. Uitsluitend, wanneer sprake is van significante overschrijding van de toetsingswaarden door de detectiegrenzen, worden waarden beneden detectiegrenzen behandeld.



## 4 RESULTATEN

### 4.1 Zintuiglijke waarnemingen

In het veld zijn de fysische bodemeigenschappen per te onderscheiden bodemlaag omschreven. In tabel 4.1 is de globale bodemopbouw weergegeven zoals deze tijdens de veldwerkzaamheden is aangetroffen.

**Tabel 4.1: globaal overzicht bodemopbouw**

| Diepte (m-mv) | Samenstelling                               |
|---------------|---------------------------------------------|
| 0,0 - 1,5     | zand, matig fijn, zwak siltig, matig humeus |
| 1,5 - 2,0     | Zand, matig fijn, zwak siltig               |
| 2,0 - 5,0*    | Zand, matig fijn, zwak siltig, zwak grindig |

**Toelichting tabel**

m-mv: meter minus maaiveld

\*: maximale boordiepte

Tijdens de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld (tijdens maaiveldinspectie) en in de opgeboorde grond geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In tabel 4.2 zijn de resultaten van metingen tijdens de bemonstering van het grondwater weergegeven.

**Tabel 4.2: resultaten van metingen aan het grondwater**

| Peilbuis nr. | Filterdiepte (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH-waarde (-/-) | Troebelheid (NTU) | EC (µS/cm) |
|--------------|---------------------|------------------------|-----------------|-------------------|------------|
| 01           | 3,35 – 4,35         | 1,82                   | 6,8             | 18                | 890        |

**Toelichting tabel**

m-mv: meter minus maaiveld

De gemeten waarden in het grondwater wijken niet af van de waarden, welke onder de natuurlijke omstandigheden verwacht kunnen worden. Er is geen aanleiding voor het uitvoeren van een nader onderzoek naar een verhoogde NTU (>10).



## 4.2 Analyseresultaten grond

De analysecertificaten zijn opgenomen in bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de achtergrond- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.3 opgesomd.

**Tabel 4.3: Getoetste analyseresultaten grond**

| Analysemonster | Traject (m-mv) | >AW     | >I |
|----------------|----------------|---------|----|
| Mp 1 t/m 6     | 0,0 - 0,5      | cadmium | -  |
| Mp 1 en 2      | 0,5 - 2,0      | -       | -  |

**Toelichting tabel**

m-mv: meter minus maaiveld

Uit de analyseresultaten blijkt dat in het mengmonster van de bovengrond (mp 1 t/m 6: bodemlaag 0,0-0,5 m-mv) een licht verhoogd gehalte met cadmium is aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). Van de overig geanalyseerde parameters zijn geen gehalten zijn aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

In het mengmonster van de ondergrond (boring 01 en 02; bodemlaag 0,5 - 2,0 m-mv) zijn van de geanalyseerde parameters, geen gehalten aangetoond boven de geldende achtergrondwaarden.

Op basis van een indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit (ontvangende bodem en toepassen) wordt de bovengrond als bodemkwaliteitsklasse Wonen respectievelijk Industrie beoordeeld. De ondergrond wordt als bodemkwaliteitsklasse AW2000 beoordeeld. Voor de indicatieve toetsing aan het Besluit bodemkwaliteit wordt verwezen naar bijlage 5.

## 4.3 Analyseresultaten asbest in grond

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. De resultaten van de toetsing voor asbest zijn in tabel 4.4 opgesomd.

| Analysemonster                  | Traject (m-mv) | Fractie >20 mm | Fractie < 20 mm (mg/kg.ds) | Totaal gewogen asbest (fractie >20 + <20 mm) (mg/kg.ds) |
|---------------------------------|----------------|----------------|----------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>Verkennd asbestonderzoek</b> |                |                |                            |                                                         |
| MM01 (G01 t/m G03)              | 0,0 – 0,2      | n.a.           | 1                          | 1                                                       |

**Toelichting tabel**

m-mv: meter minus maaiveld

n.a: niet aanwezig/ aangetoond

In de opgegraven grond (uit de asbestgaten 0,3x0,3x0,2 m-mv) zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Omdat er in de grond geen asbestverdachte materialen zijn waargenomen (fractie > 20 mm) kan het uitvoeren van een berekening achterwege blijven.

Op basis van de analyseresultaten van de fijne fractie (<20 mm) blijkt er in MM01 (G01 t/m G03) geen sprake van asbestgehalten boven de norm voor nader asbestonderzoek (norm: 50 mg/kg.ds) of de interventiewaarde van 100 mg/kg.ds.

## 4.4 Analyseresultaten grondwater

De analysecertificaten zijn opgenomen als bijlage 4. In de tabellen in bijlage 5 zijn de analyseresultaten getoetst aan de streef- en interventiewaarden. De resultaten van de toetsing zijn in tabel 4.5 opgesomd.



**Tabel 4.5: Getoetste analyseresultaten grondwater**

| Watermonster | Filterdiepte (m-mv) | >S | >I |
|--------------|---------------------|----|----|
| 01           | 3,35 – 4,35         | -  | -  |

In het grondwater uit peilbuis 01 zijn van de geanalyseerde parameters geen concentraties aangetoond boven de geldende streefwaarden.

#### **4.5 Toetsing hypothese**

Op basis van de onderzoeksresultaten wordt, de hypothese "onverdacht" voor de onderzoekslocatie, verworpen. Dit in verband met het aangetoonde licht verhoogde gehalte met cadmium in de bovengrond. In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond ten opzichte van de achtergrond- en streefwaarden. In de grond is geen asbest aangetoond boven de norm voor nader asbestonderzoek.

Er zijn vanuit milieuhygienisch oogpunt derhalve belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.



## 5 CONCLUSIES EN ADVIES

In opdracht van de heer Maalderink is door EstInvent BV een verkennend bodem- en asbestonderzoek uitgevoerd aan de Harfsense Steeg 19 te Harfsen. De locatie staat kadastraal bekend als: *gemeente Gorssel, sectie F en nummer 1155 (gedeeltelijk)*. V

De aanleiding voor het uitvoeren van het verkennend bodemonderzoek is de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Het onderzoek heeft als doel, inzicht te verschaffen in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem ter plaatse, teneinde vast te kunnen stellen, of deze al dan niet een belemmering vormt voor de mogelijke nieuwbouw op de locatie.

Het doel van het verkennend asbestonderzoek is het met een relatief geringe onderzoeksinspanning na te gaan of de verdenking op verontreiniging van de bodem met asbest terecht is en een indicatieve uitspraak te doen over het asbestgehalte in de bodem.

Tijdens de veldwerkzaamheden geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van bodemverontreiniging. Zintuiglijk zijn op het maaiveld en in de opgeboorde geen asbestverdachte materialen waargenomen.

In de bovengrond is een licht verhoogd gehalte met cadmium aangetoond (overschrijding achtergrondwaarde). In de ondergrond en in het grondwater zijn geen verhoogde gehalten aangetoond. Ter plaatse van de druppelzone zijn in de grond geen verhoogde concentraties met asbest aangetoond.

Aangezien er geen sprake is van sterk verhoogde gehalten of concentraties wordt een nader onderzoek niet noodzakelijk geacht. Er zijn vanuit milieuhygiënisch oogpunt geen belemmeringen voor de voorgenomen nieuwbouw op de locatie.

Volledigheidshalve wordt opgemerkt, dat rekening gehouden dient te worden gehouden met het gegeven, dat bij eventuele toekomstige grondwerkzaamheden mogelijk aanvullende analyses (zoals PFAS) noodzakelijk zijn en de grond mogelijk niet zonder restricties **buiten** de locatie kan worden toegepast. Het Besluit Bodemkwaliteit zal dan van kracht kunnen worden.



## **BIJLAGE 1:**

### **REGIONALE LIGGING ONDERZOEKSLOCATIE**

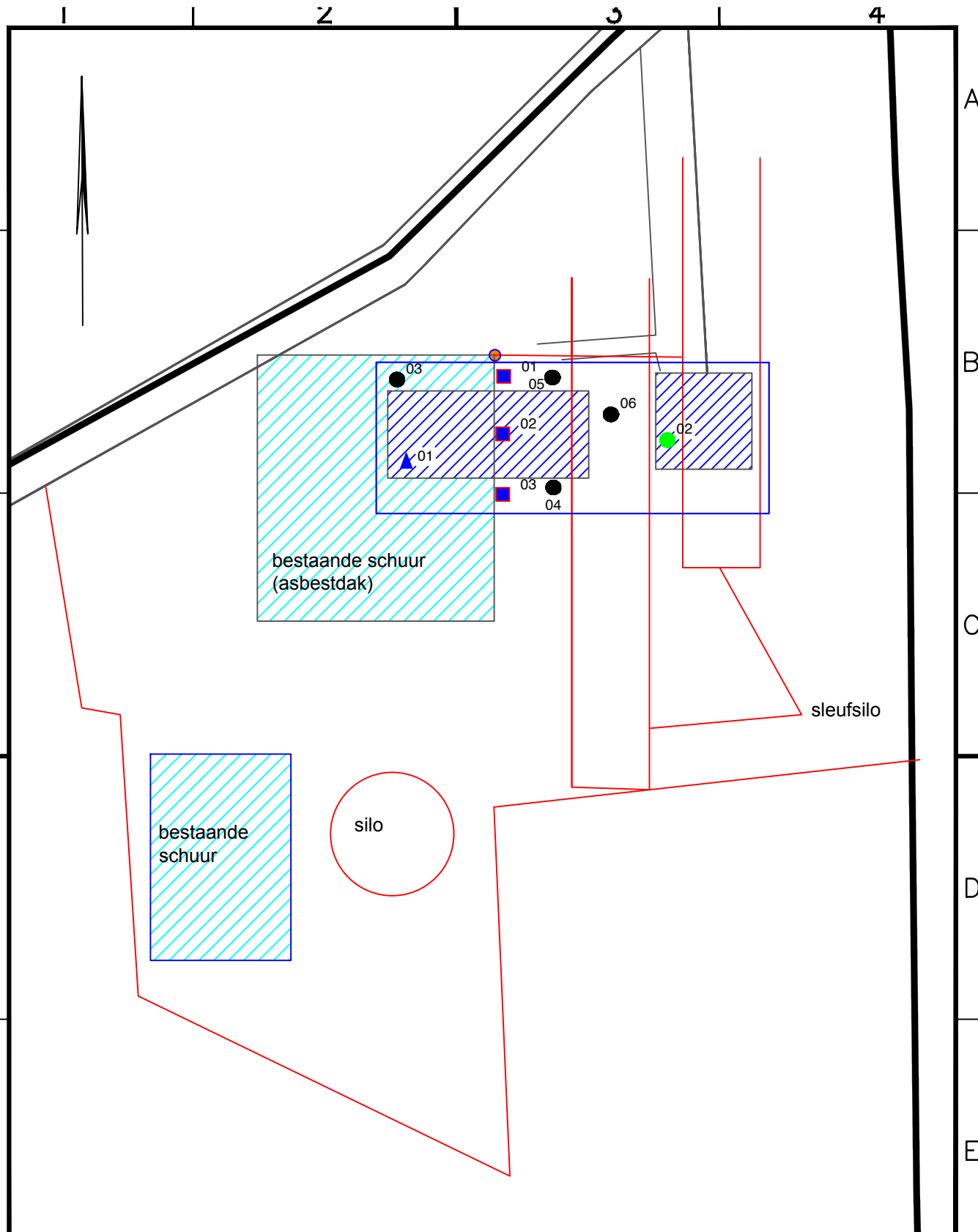


| Bijlage 1 Regionale ligging onderzoekslocatie |                                                                  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Projectnaam                                   | Verkennd bodem- en asbestonderzoek Harfsense Steeg 19 te Harfsen |
| Projectnummer                                 | 101 08 19                                                        |
| Opdrachtgever                                 | De heer Maalderink                                               |



## **BIJLAGE 2:**

### **OVERZICHT LOCATIE EN MONSTERNAMEPUNTEN**



#### Legenda

- ▲ 01 Boring met peilbuis
- 02 Boring tot 0,5 m-mv
- 03 Boring tot 2,0 m-mv
- 03 Inspectiegat 0,3x0,3x0,5 m
- Onderzoeksgrens
- Vast punt



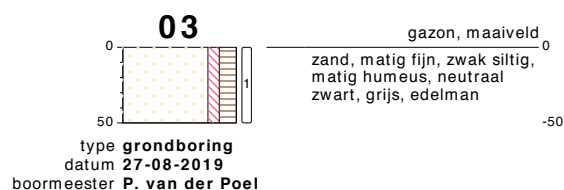
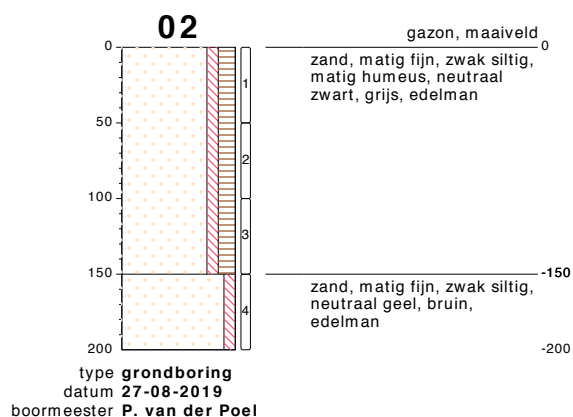
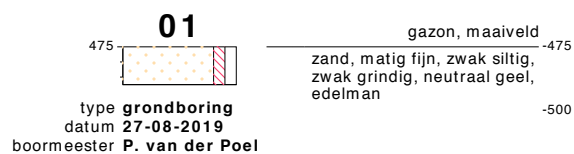
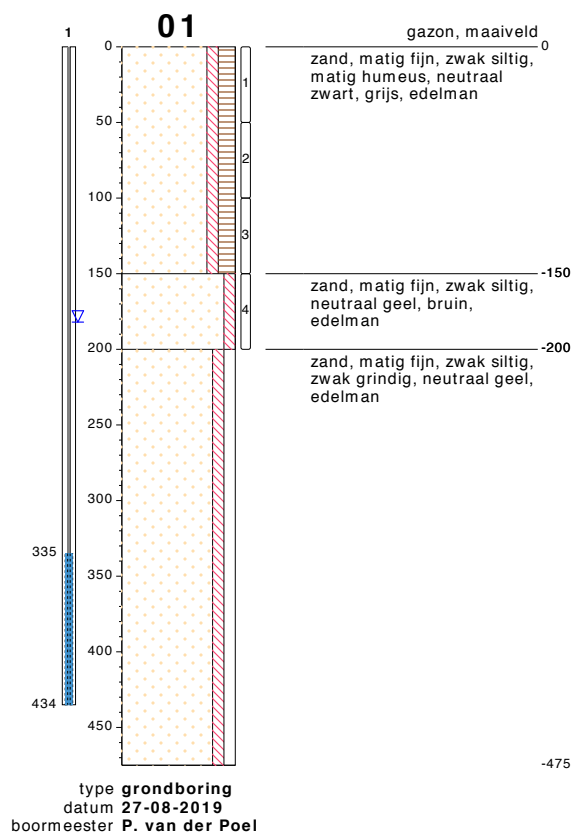
Est Invent BV  
Postbus 522  
7245 ZG LAREN  
E: [info@estinvent.nl](mailto:info@estinvent.nl)  
T: 06-22206906

|                                                                                                                                                 |                              |                            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|---------------|
| Getekend door<br>CK                                                                                                                             | Datum getekend<br>16-10-2019 | Gecontroleerd door<br>PVDP |               |
| Project nr.<br>101 08 19                                                                                                                        | Tekeningnummer<br>2          | Schaal<br>1: 500           | Formaat<br>A4 |
| Project<br>VO+VAO Harfsense Steeg 19 Harfsen<br>Onderdeel<br>Overzicht locatie met monsternamepunten<br><br>Opdrachtgever<br>De heer Maalderink |                              |                            |               |



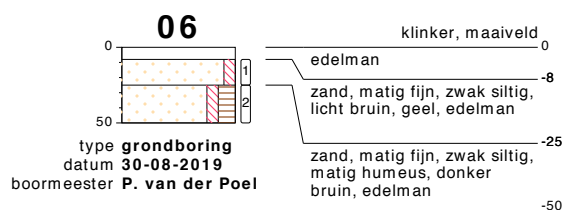
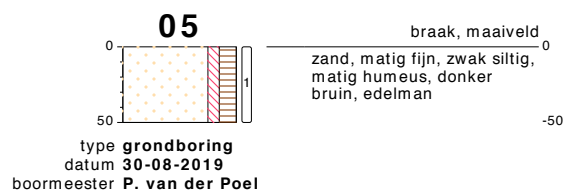
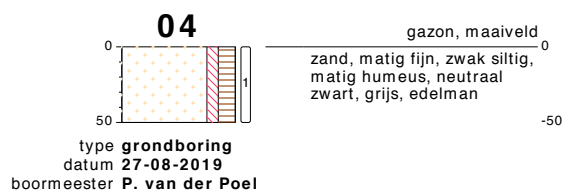
## **BIJLAGE 3:**

## **BOORPROFIELEN**



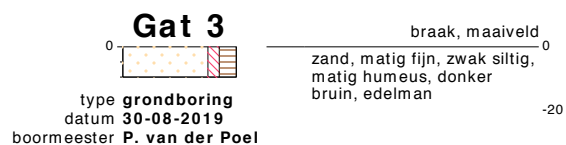
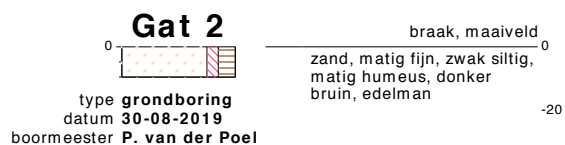
## bodemprofielen schaal 1:50

onderzoek **Harfense Steeg 19 Harfsen**  
projectcode **101 08 19**  
datum **16-10-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **1 van 4**



## bodemprofielen schaal 1:50

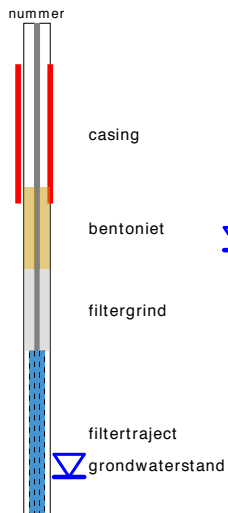
onderzoek **Harfense Steeg 19 Harfsen**  
projectcode **101 08 19**  
datum **16-10-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **2 van 4**



## bodemprofielen **schaal 1:50**

onderzoek **Harfense Steeg 19 Harfsen**  
projectcode **101 08 19**  
datum **16-10-2019**  
getekend conform **NEN 5104**  
pagina **3 van 4**

## PEILBUIS

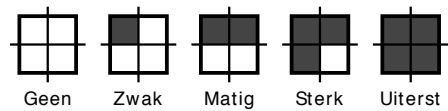


## BORING

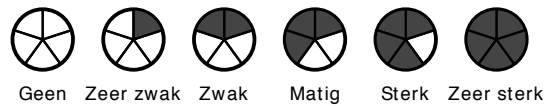


links= cm-maaiveld  
rechts= cm + NAP

## OLIE OP WATER REACTIE



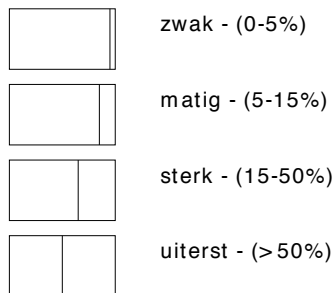
## GEUR INTENISTEIT



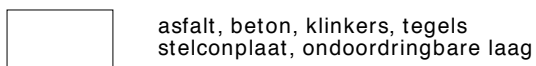
## GRONDSOORTEN



## MATE VAN BIJMENGING



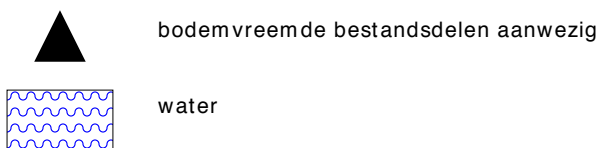
## VERHARDINGEN



## GRADATIE ZAND

uf = uiterst fijn (63-105 um)  
zf = zeer fijn (105-150 um)  
mf = matig fijn (150-210 um)  
mg = matig grof (210-300 um)  
zg = zeer grof (300-420 um)  
ug = uiterst grof (420-2000 um)

## OVERIG



## GRADATIE GRIND

f = fijn (2-5.6 mm)  
mg = matig grof (5.6-16 mm)  
zg = zeer grof (16-63 mm)

## BESCHRIJVING BODEMLAAG

pid = photo ionisatie detector  
bv = bodemvocht  
ow = olie op water



## **BIJLAGE 4:**

### **ANALYSECERTIFICATEN**

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Est Invent bv  
Postbus 522  
7245 ZG Laren

Datum 07.09.2019  
Relatienr 35008583  
Opdrachtnr. 879126

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 879126 Bodem / Eluaat

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv  
Uw referentie 101 08 19 Harfsensesteeg  
Opdrachtacceptatie 30.08.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuversink, Tel. +31/570788112**  
**Klantenservice**

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 879126 Bodem / Eluaat

| Monsternr. | Monstername | Monsteromschrijving                                                                                 |
|------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 368839     | 27.08.2019  | Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50        |
| 368847     | 27.08.2019  | Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200 |
| 368854     | 30.08.2019  | MM, MM 01: 0-20                                                                                     |

### Eenheid

368839

368847

368854

Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50 150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200

MM, MM 01: 0-20

### Algemene monstervoorbehandeling

|                                  |      |      |      |    |
|----------------------------------|------|------|------|----|
| S Voorbehandeling conform AS3000 |      | ++   | ++   | -- |
| S Droge stof                     | %    | 91,5 | 90,9 | -- |
| S IJzer (Fe2O3)                  | % Ds | <5,0 | <5,0 | -- |

### Fracties (sedigraaf)

|                  |      |     |     |    |
|------------------|------|-----|-----|----|
| S Fractie < 2 µm | % Ds | 2,1 | 2,3 | -- |
|------------------|------|-----|-----|----|

### Klassiek Chemische Analyses

|                   |      |                   |                   |    |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|----|
| S Organische stof | % Ds | 2,9 <sup>xj</sup> | 0,8 <sup>xj</sup> | -- |
|-------------------|------|-------------------|-------------------|----|

### Voorbehandeling metalen analyse

|                            |  |    |    |    |
|----------------------------|--|----|----|----|
| S Koningswater ontsluiting |  | ++ | ++ | -- |
|----------------------------|--|----|----|----|

### Metalen (AS3000)

|                  |          |      |       |    |
|------------------|----------|------|-------|----|
| S Barium (Ba)    | mg/kg Ds | 21   | <20   | -- |
| S Cadmium (Cd)   | mg/kg Ds | 0,90 | <0,20 | -- |
| S Kobalt (Co)    | mg/kg Ds | <3,0 | <3,0  | -- |
| S Koper (Cu)     | mg/kg Ds | 9,8  | <5,0  | -- |
| S Kwik (Hg)      | mg/kg Ds | 0,06 | <0,05 | -- |
| S Lood (Pb)      | mg/kg Ds | 20   | <10   | -- |
| S Molybdeen (Mo) | mg/kg Ds | <1,5 | <1,5  | -- |
| S Nikkel (Ni)    | mg/kg Ds | 4,2  | 4,1   | -- |
| S Zink (Zn)      | mg/kg Ds | 50   | <20   | -- |

### PAK (AS3000)

|                               |          |                    |                    |    |
|-------------------------------|----------|--------------------|--------------------|----|
| S Anthraceen                  | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Benzo(a)anthraceen          | mg/kg Ds | 0,055              | <0,050             | -- |
| S Benzo(a)-Pyreen             | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Benzo(ghi)peryleen          | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Benzo(k)fluorantheen        | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Chryseen                    | mg/kg Ds | 0,059              | <0,050             | -- |
| S Fenanthreen                 | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Fluorantheen                | mg/kg Ds | 0,090              | <0,050             | -- |
| S Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen    | mg/kg Ds | 0,081              | <0,050             | -- |
| S Naftaleen                   | mg/kg Ds | <0,050             | <0,050             | -- |
| S Som PAK (VROM) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,50 <sup>#j</sup> | 0,35 <sup>#j</sup> | -- |

### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                                |          |      |      |    |
|--------------------------------|----------|------|------|----|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | mg/kg Ds | <35  | <35  | -- |
| S Koolwaterstoffractie C10-C12 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | -- |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer



Blad 2 van 5



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 879126 Bodem / Eluaat

Eenheid 368839 368847 368854  
Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 0-25, 07: 25-50 150, 01: 150-200, 02: 50-100, 03: 100-150, 04: 100-150, 05: 150-200  
MM, MM 01: 0-20

#### Minerale olie (AS3000/AS3200)

|                               |          |      |      |    |
|-------------------------------|----------|------|------|----|
| Koolwaterstof fractie C12-C16 | mg/kg Ds | <3 * | <3 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C16-C20 | mg/kg Ds | <4 * | <4 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C20-C24 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C24-C28 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C28-C32 | mg/kg Ds | 7 *  | <5 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C32-C36 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | -- |
| Koolwaterstof fractie C36-C40 | mg/kg Ds | <5 * | <5 * | -- |

#### Polychloorbifenylen (AS3000)

|                                          |          |           |           |    |
|------------------------------------------|----------|-----------|-----------|----|
| S PCB 28                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 52                                 | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 101                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 118                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 138                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 153                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S PCB 180                                | mg/kg Ds | <0,0010   | <0,0010   | -- |
| S Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7) | mg/kg Ds | 0,0049 #) | 0,0049 #) | -- |

#### Asbestbepaling in grond/puin

|                                            |          |    |    |
|--------------------------------------------|----------|----|----|
| Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse | --       | -- | ++ |
| S Som gewogen asbest                       | mg/kg Ds | -- | 1  |

x) Gehaltes beneden de rapportagegrens zijn niet mee inbegrepen.

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Het organische stof gehalte wordt gecorrigeerd voor het lutum gehalte, als geen lutum bepaald is wordt gecorrigeerd als ware het lutum gehalte 5,4%

Het analysesresultaat van PCB 138 is mogelijk overschat vanwege co-elutie met PCB 163

Begin van de analyses: 30.08.2019

Einde van de analyses: 07.09.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. +31/570788112  
Klantenservice

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 879126 Bodem / Eluaat

### Toegepaste methoden

**AS3000 asbest in bodem en materialen:** Som gewogen asbest

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**<Geen informatie>:** Zie bijlage voor toelichting asbestanalyse

**Gelijkwaardig aan NEN 5739:** IJzer (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

**NEN-EN12880; AS3000 en AS3200; NEN-EN15934:** Droge stof

**Protocollen AS 3000:** Organische stof Voorbehandeling conform AS3000 Zink (Zn) Cadmium (Cd) Barium (Ba) Nikkel (Ni) Kwik (Hg)  
Lood (Pb) Molybdeen (Mo) Kobalt (Co) Koper (Cu) Koolwaterstoffractie C10-C40 Benzo(ghi)peryleen  
Benzo(a)anthraceen Anthraceen Benzo(k)fluorantheen Naftaleen Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen Fluorantheen  
Fenanthreen Chryseen Benzo-(a)-Pyreen Som PAK (VROM) (Factor 0,7) PCB 28 PCB 52 PCB 101 PCB 118  
PCB 138 PCB 153 PCB 180 Som PCB (7 Ballschmutter) (Factor 0,7)

**Protocollen AS 3000 / Protocollen AS 3200:** Koningswater ontsluiting Fractie < 2 µm

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



## Bijlage bij Opdrachtnr. 879126

### CONSERVERING, CONSERVERINGSTERMIJN EN VERPAKKING

Er zijn verschillen met de richtlijnen geconstateerd die mogelijk de betrouwbaarheid van de analyseresultaten beïnvloeden. De conserveringstermijn is voor volgende analyse overschreden:

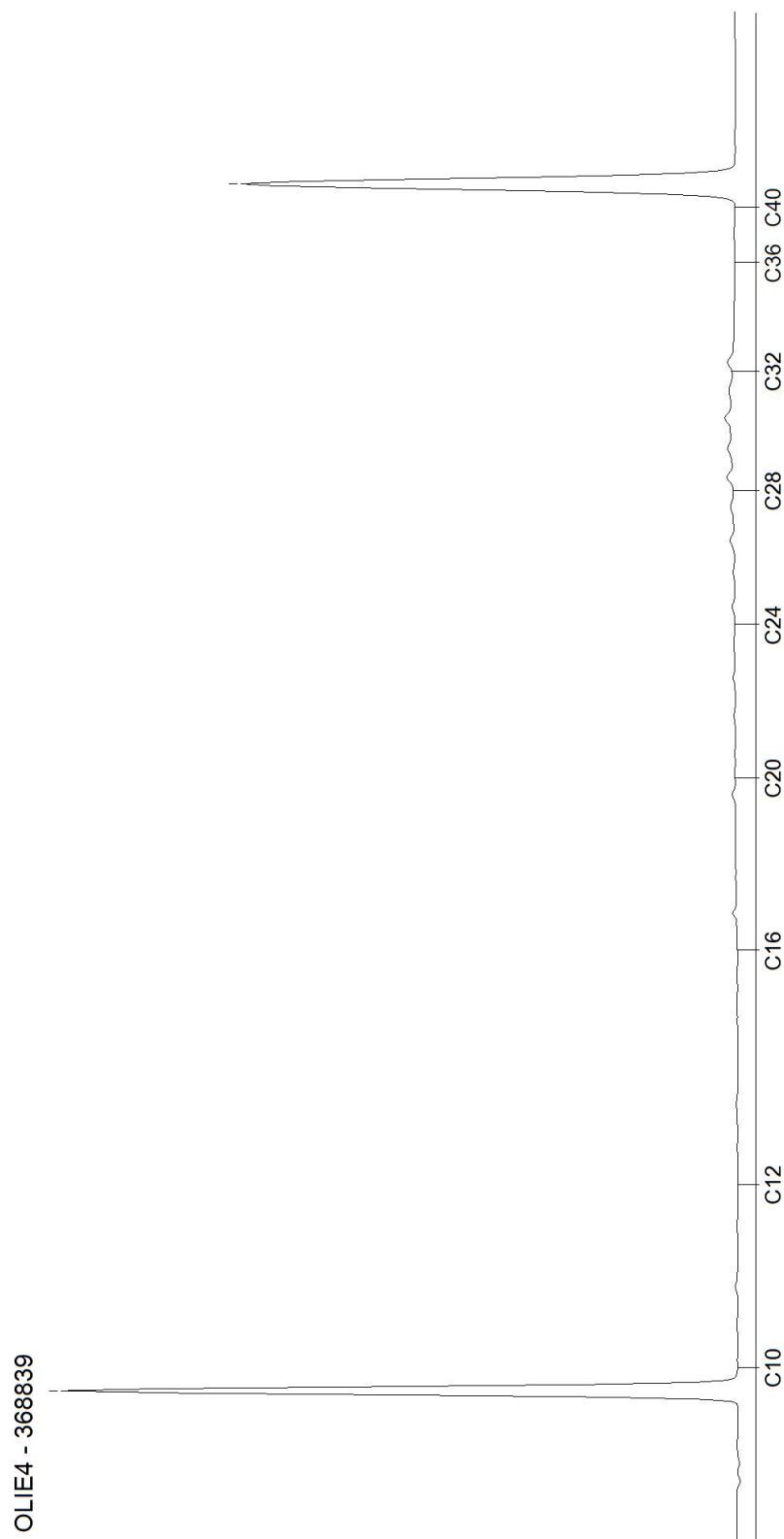
**Naftaleen** 368839, 368847

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 879126, Analysis No. 368839, created at 04.09.2019 07:10:32

**Monsteromschrijving: Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50**

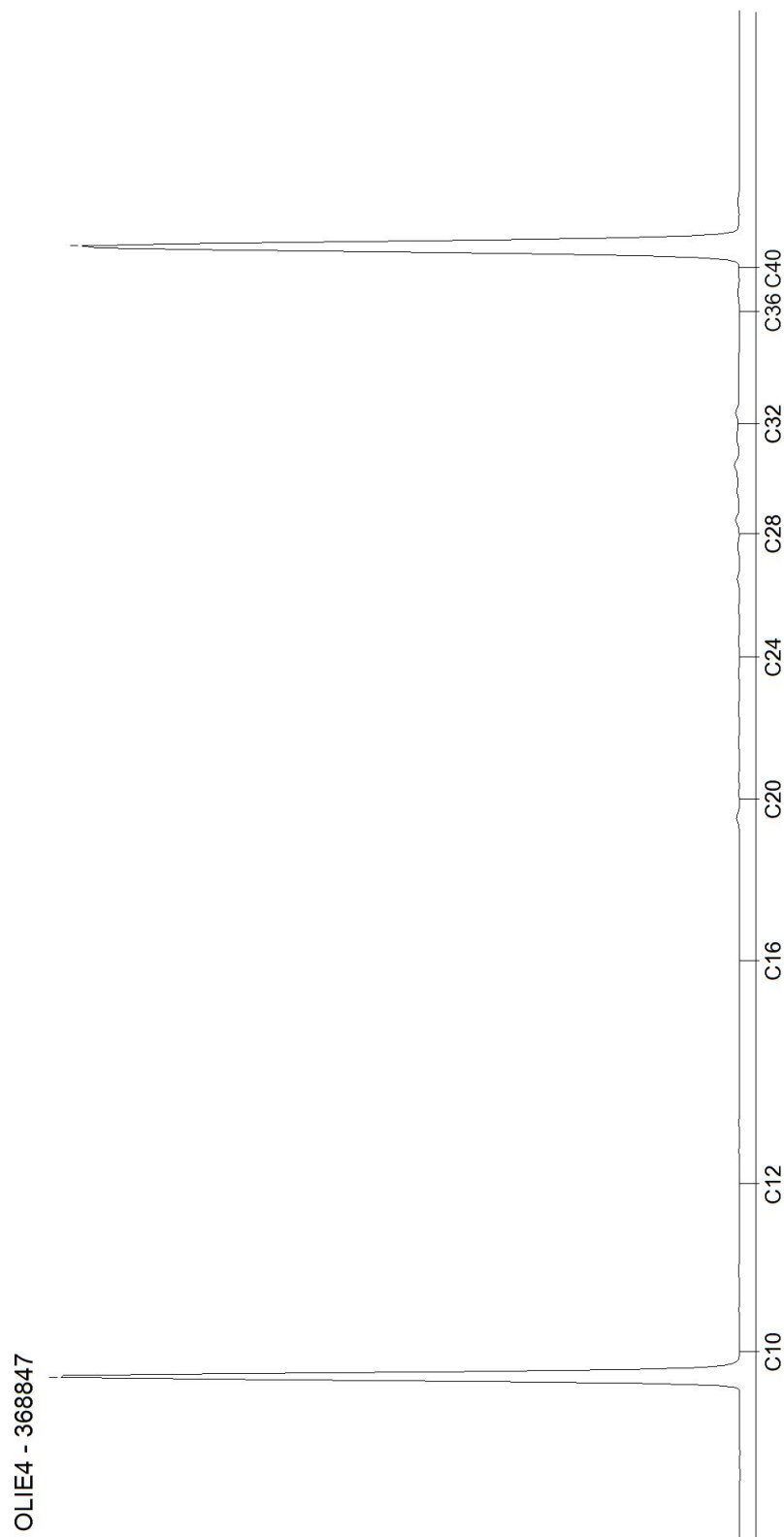


# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 879126, Analysis No. 368847, created at 04.09.2019 07:10:32

**Monsteromschrijving: Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200**



# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

## Bijlage analyseresultaten asbest

|             |                      |  |  |                          |
|-------------|----------------------|--|--|--------------------------|
| Analist:    | dra                  |  |  |                          |
| Monster Nr. | Monster omschrijving |  |  | Drogestof<br>gehalte (%) |
| 368854      | MM, MM 01: 0-20      |  |  | Nat gewicht<br>(g)       |
|             |                      |  |  | Droog<br>gewicht (g)     |

| Zeeffractie   | Zeeffractie<br>(m/m%) | Massa<br>fractie (g) | Onderzoc<br>ht (%) | chrysotiel<br>(mg/kg ds<br>tot.) | amosiet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | crocidoliet<br>(mg/kg ds<br>tot.) | Aantal<br>hecht<br>geb. | Aantal<br>niet<br>hechtgeb. | Asbest<br>(mg/kg ds<br>tot.) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|---------------|-----------------------|----------------------|--------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|               |                       |                      |                    |                                  |                               |                                   |                         |                             |                              | ondergrens                                   | bovengrens |
| >20 mm        | 0                     | 0                    | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 8 - 20 mm     | 0,21                  | 26                   | 100                |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 4 - 8 mm      | 0,26                  | 31,7                 | 100                | 0,3                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,3                          | 0,2                                          | 0,3        |
| 2 - 4 mm      | 0,35                  | 42,7                 | 68                 |                                  |                               |                                   | 0                       | 0                           |                              |                                              |            |
| 1 - 2 mm      | 0,75                  | 91,2                 | 29                 | 0,2                              |                               |                                   | 0                       | 1                           | 0,2                          | <0,1                                         | 1          |
| 0,5 mm - 1 mm | 2,7                   | 331,4                | 7                  | 0,5                              |                               |                                   | 0                       | 3                           | 0,5                          | 0,1                                          | 1,7        |
| < 0,5 mm      | 95                    | 11585,22             | 0,1                |                                  |                               |                                   | nvt                     | nvt                         |                              | nvt                                          | nvt        |
| Totale        | 99                    | 12108,22             |                    | 1                                |                               |                                   | 0                       | 5                           | 1                            | 0,4                                          | 3,1        |

Na afronding volgens norm (mg/kg) :

|   |    |     |
|---|----|-----|
| 1 | <1 | 3,1 |
|---|----|-----|

| Asbesthoudende materialen | Hechtgebonden |
|---------------------------|---------------|
| verweerde plaat           | nee           |
| losse vezels              | nee           |
| nvt                       | nvt           |

Gerapporteerde asbestgehaltenes zijn afgeronde waardes,  
in de totaalgehaltenes kunnen geringe afwijkingen voorkomen.

### Conclusie:

|                                                           | Gemeten<br>Gehalte<br>(mg/kg ds) | 95%-betrouwbaarheids-<br>interval (mg/kg ds) |            |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|------------|
|                                                           |                                  | ondergrens                                   | bovengrens |
| De bepalings grens is                                     | -                                | -                                            | 1          |
| Hoeveelheid hechtgebonden asbesthoudend materiaal         | <1                               | <1                                           | <1         |
| Hoeveelheid niet hechtgebonden asbesthoudend materiaal    | 1                                | 0,4                                          | 3,1        |
| Serpentijn asbest                                         | 1                                | 0,4                                          | 3,1        |
| Amfibool asbest                                           | <0,1                             | <0,1                                         | <0,1       |
| Totaal asbest                                             | 1                                | <1                                           | 3,1        |
| <b>Gewogen totaal asbest (serpentijn + 10 x amfibool)</b> | <b>1</b>                         | <b>&lt;1</b>                                 | <b>3</b>   |

In het, met de optische lichtmicroscop, onderzochte deel van de fractie <500 µm is het volgende aantal asbestverdachte vezels voor de volgende asbestsoort gevonden:

|            |
|------------|
| chrysotiel |
| 6          |

## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

Est Invent bv  
Postbus 522  
7245 ZG Laren

Datum 14.10.2019  
Relatienr 35008583  
Opdrachtnr. 889485 / 2

## ANALYSERAPPORT

### Opdracht 889485 / 2 Water

Opdrachtgever 35008583 Est Invent bv  
Uw referentie 101 08 19 Harfsensesteeg 2a 101 08 19  
Opdrachtacceptatie 10.10.19  
Monsternemer Opdrachtgever

Geachte heer, mevrouw,

Hierbij zenden wij u de resultaten van het door u aangevraagde laboratoriumonderzoek.  
De analyses zijn, tenzij anders vermeld, geaccrediteerd volgens NEN-EN-ISO/IEC 17025 en uitgevoerd overeenkomstig de onderzoeksmethoden die worden genoemd in de meest actuele versie van onze verrichtingenlijst van de Raad voor Accreditatie, accreditatienummer L005.

De analyses zijn, tenzij anders vermeld, uitgevoerd overeenkomstig onze erkenning voor de werkzaamheid "Analyse voor milieuhygiënisch bodemonderzoek" van het Besluit Bodemkwaliteit.

De parameter-specifieke meetonzekerheid en informatie over de berekeningsmethode zijn op aanvraag beschikbaar.

Dit rapport mag alleen in zijn geheel worden gereproduceerd. Eventuele bijlagen zijn onderdeel van het rapport.

Indien u nog vragen heeft of aanvullende informatie wenst, verzoeken wij u om contact op te nemen met Klantenservice.

Wij vertrouwen U met de toegezonden informatie van dienst te zijn.

Dit rapport, versie 2, vervangt alle voorgaande rapportages. Alle eerdere versies van dit rapport komen te vervallen moeten worden vernietigd.

Met vriendelijke groet,



**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel Directeur  
Nr. 08110898 ppa. Marc van Gelder  
VAT/BTW-ID-Nr.: Dr. Paul Wimmer  
NL 811132559 B01

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

## Opdracht 889485 / 2 Water

| Monsternr. | Monsteromschrijving       | Monstername | Monsternamepunt |
|------------|---------------------------|-------------|-----------------|
| 429630     | Peilbuis 1, 01-1: 335-435 | 09.10.2019  |                 |

Eenheid 429630  
Peilbuis 1, 01-1: 335-435

### Metalen (AS3000)

|                  |      |       |
|------------------|------|-------|
| S Barium (Ba)    | µg/l | 29    |
| S Cadmium (Cd)   | µg/l | <0,20 |
| S Kobalt (Co)    | µg/l | <2,0  |
| S Koper (Cu)     | µg/l | 3,8   |
| S Kwik (Hg)      | µg/l | <0,05 |
| S Lood (Pb)      | µg/l | <2,0  |
| S Molybdeen (Mo) | µg/l | <2,0  |
| S Nikkel (Ni)    | µg/l | <3,0  |
| S Zink (Zn)      | µg/l | 12    |

### Aromaten (AS3000)

|                            |      |                    |
|----------------------------|------|--------------------|
| S Benzeen                  | µg/l | <0,20              |
| S Tolueen                  | µg/l | <0,20              |
| S Ethylbenzeen             | µg/l | <0,20              |
| S <i>m,p</i> -Xyleen       | µg/l | <0,20              |
| S <i>ortho</i> -Xyleen     | µg/l | <0,10              |
| S Som Xylenen (Factor 0,7) | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Naftaleen                | µg/l | <0,020             |
| S Styreen                  | µg/l | <0,20              |

### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                                         |      |                    |
|---------------------------------------------------------|------|--------------------|
| S Dichloormethaan                                       | µg/l | <0,20              |
| S Trichloormethaan (Chloroform)                         | µg/l | <0,20              |
| S Tetrachloormethaan (Tetra)                            | 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 Vinylchloride                                         | µg/l | <0,20              |
| S 1,1-Dichlooretheen                                    | µg/l | <0,10              |
| S <i>Cis</i> -1,2-Dichlooretheen                        | µg/l | <0,10              |
| S <i>trans</i> -1,2-Dichlooretheen                      | µg/l | <0,10              |
| S Som <i>cis/trans</i> -1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7) | µg/l | 0,14 <sup>#)</sup> |
| S Som Dichlooretheen (Factor 0,7)                       | µg/l | 0,21 <sup>#)</sup> |
| S Trichlooretheen (Tri)                                 | µg/l | <0,20              |

De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 2 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl



# AGROLAB GROUP

Your labs. Your service.

### Opdracht 889485 / 2 Water

Eenheid 429630  
Peilbuis 1, 01-1: 335-435

#### Chloorhoudende koolwaterstoffen (AS3000)

|                                     |      |         |
|-------------------------------------|------|---------|
| S Tetrachlooretheen (Per)           | µg/l | <0,10   |
| 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 Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) | µg/l | 0,42 #) |

#### Broomhoudende koolwaterstoffen

|                               |      |       |
|-------------------------------|------|-------|
| S Tribroommethaan (bromoform) | µg/l | <0,20 |
|-------------------------------|------|-------|

#### Minerale olie (AS3000)

|                                |      |        |
|--------------------------------|------|--------|
| S Koolwaterstoffractie C10-C40 | µg/l | <50    |
| Koolwaterstoffractie C10-C12   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C12-C16   | µg/l | <10 *  |
| Koolwaterstoffractie C16-C20   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C20-C24   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C24-C28   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C28-C32   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C32-C36   | µg/l | <5,0 * |
| Koolwaterstoffractie C36-C40   | µg/l | <5,0 * |

#) Bij deze som zijn resultaten "<rapportagegrens" vermenigvuldigd met 0,7.

S) Erkend volgens AS SIKB 3000

Verklaring: "<" of n.a. betekent dat het gehalte van de component lager is dan de rapportagegrens.

Begin van de analyses: 10.10.2019

Einde van de analyses: 14.10.2019

De onderzoeksresultaten hebben alleen betrekking op het aangeleverde monstermateriaal. Monsters met onbekende herkomst kunnen slechts beperkt gecontroleerd worden op plausibiliteit.

**AL-West B.V. Dhr. Rudie Leuverink, Tel. 31/570788112**  
**Klantenservice**

Kamer van Koophandel  
Nr. 08110898  
VAT/BTW-ID-Nr.:  
NL 811132559 B01

Directeur  
ppa. Marc van Gelder  
Dr. Paul Wimmer

Blad 3 van 4



## AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

### Opdracht 889485 / 2 Water

#### Toegepaste methoden

**eigen methode:** Koolwaterstoffractie C10-C12 \* Koolwaterstoffractie C12-C16 \* Koolwaterstoffractie C16-C20 \*  
Koolwaterstoffractie C20-C24 \* Koolwaterstoffractie C24-C28 \* Koolwaterstoffractie C28-C32 \*  
Koolwaterstoffractie C32-C36 \* Koolwaterstoffractie C36-C40 \*

**Protocollen AS 3100:** Zink (Zn) Nikkel (Ni) Molybdeen (Mo) Lood (Pb) Kwik (Hg) Koper (Cu) Kobalt (Co) Barium (Ba) Cadmium (Cd)  
Dichloormethaan Tribroommethaan (bromoform) Benzeen Trichloormethaan (Chloroform) Tolueen  
Tetrachloormethaan (Tetra) 1,1-Dichloorethaan Ethylbenzeen ortho-Xyleen 1,2-Dichloorethaan m,p-Xyleen  
Som Xylenen (Factor 0,7) Naftaleen 1,1,1-Trichloorethaan Styreen 1,1,2-Trichloorethaan Vinylchloride  
1,1-Dichlooretheen Cis-1,2-Dichlooretheen trans-1,2-Dichlooretheen Som cis/trans-1,2-Dichlooretheen (Factor 0,7)  
Som Dichlooretheen (Factor 0,7) Trichlooretheen (Tri) Tetrachlooretheen (Per) 1,1-Dichloorpropaan  
1,2-Dichloorpropaan 1,3-Dichloorpropaan Som Dichloorpropanen (Factor 0,7) Koolwaterstoffractie C10-C40

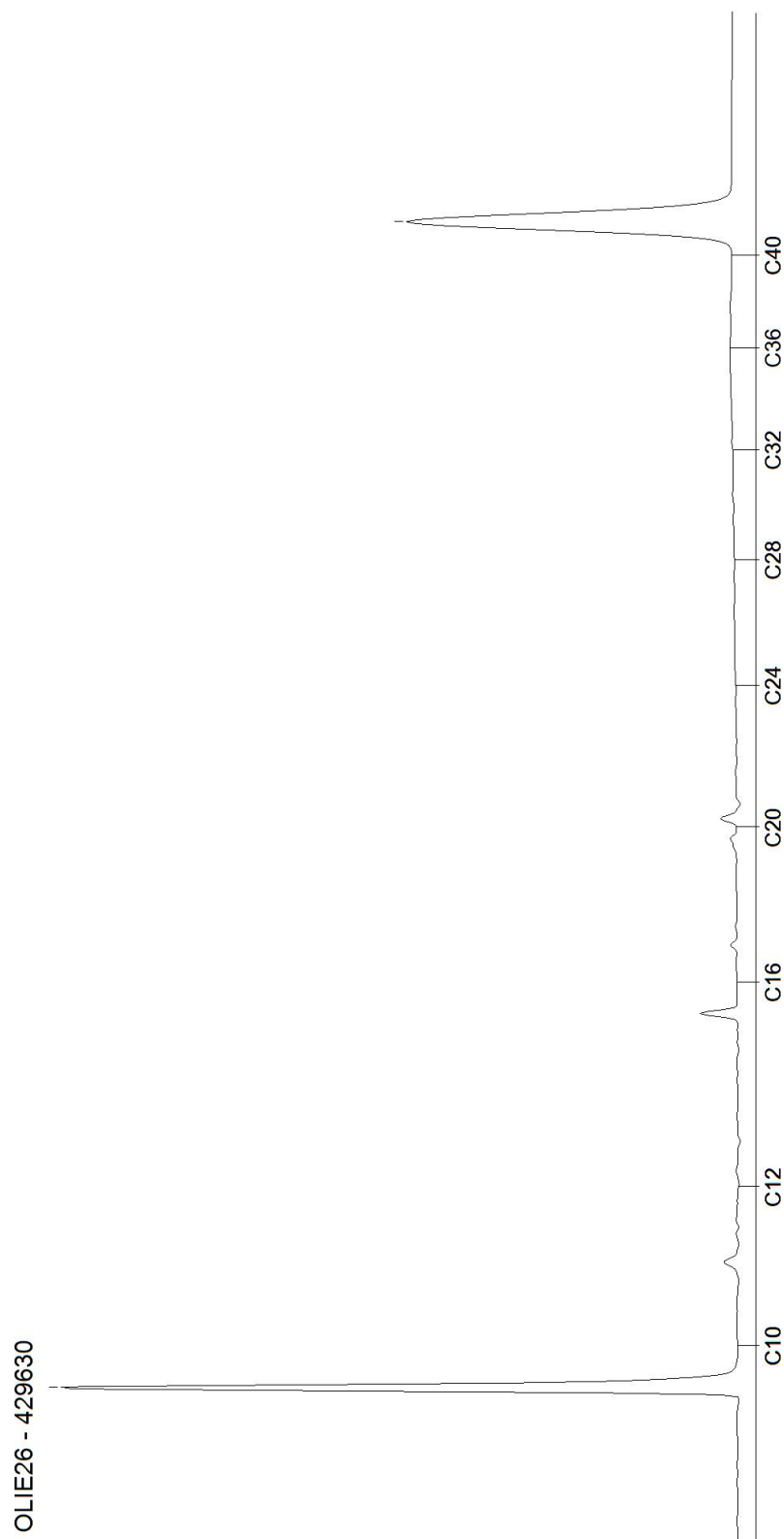
De parameters die in dit document worden vermeld, zijn geaccrediteerd volgens ISO / IEC 17025: 2005. Alleen niet-geaccrediteerde parameters / resultaten zijn gemarkeerd met het symbool "n".

# AL-West B.V.

Dortmundstraat 16B, 7418 BH Deventer, the Netherlands  
Tel. +31(0)570 788110, Fax +31(0)570 788108  
e-Mail: info@al-west.nl, www.al-west.nl

CHROMATOGRAM for Order No. 889485, Analysis No. 429630, created at 14.10.2019 06:03:04

**Monsteromschrijving: Peilbuis 1, 01-1: 335-435**





## **BIJLAGE 5:**

### **TOETSING ANALYSERESULTATEN**

|                       |                                                    |
|-----------------------|----------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                    |
| Versie                | 2.0.0                                              |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb [T.12] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Opdracht          |                          |
| Opdrachtnummer    | 879126                   |
| Laboratorium      | AL-West B.V.             |
| Matrix            | Vaste stoffen            |
| Project           | 101 08 19 Harfsensesteeg |
| Datum binnenkomst | 30.08.2019               |
| Rapportagedatum   | 07.09.2019               |
| CRM               | Dhr. Rudie Leuwerink     |

|                     |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                              |
| Analysenummer       | 368839                                                                                       |
| Monsteromschrijving | Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                   |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                               |
| Versie              | 1                                                                                            |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,1 | Gemeten waarde |

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                                  |
| Toetsingsresultaat         | Overschrijding Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                     | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,1       | % Ds     | 2,1                     | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,9       | mg/kg Ds | 1,49                    | mg/kg          | Industrie            | N   | 0,6  | 13   | 0,072   | > AW en <= T  |
| Kwik (Hg)                                                    | 0,06      | mg/kg Ds | 0,085                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)                                                  | 21        | mg/kg Ds | 80,4                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,3                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | 50        | mg/kg Ds | 115                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,2       | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | 20        | mg/kg Ds | 30,9                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | 9,8       | mg/kg Ds | 19,6                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | 0,081     | mg/kg Ds | 0,081                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen                                                     | 0,059     | mg/kg Ds | 0,059                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen                                           | 0,055     | mg/kg Ds | 0,055                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)perylene                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen                                                 | 0,09      | mg/kg Ds | 0,09                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 9,66                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | 7         | mg/kg Ds | 24,1                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,49                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 16,9                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                                     |
| Analysenummer       | 368847                                                                                              |
| Monsteromschrijving | Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                          |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                                      |
| Versie              | 1                                                                                                   |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,3 | Gemeten waarde |

|                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                               |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Achtergrondwaarde |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | I    | T-index | Toets oordeel |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|---------|---------------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                     | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,3       | % Ds     | 2,3                     | %              |                      | N   |      |      |         |               |
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 13   | -1      | <= AW         |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 36   | -1      | <= AW         |
| Barium (Ba)                                                  | < 20      | mg/kg Ds | 52,3                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,15                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 190  | -1      | <= AW         |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 32,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 720  | -1      | <= AW         |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,1       | mg/kg Ds | 11,7                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 100  | -1      | <= AW         |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 190  | -1      | <= AW         |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 11                      | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 530  | -1      | <= AW         |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 7,17                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 190  | -1      | <= AW         |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Chryseen                                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(a)anthraceen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo(ghi)perylene                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Fluorantheen                                                 | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 5000 | -1      | <= AW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 14                      | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                    | mg/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                     | ug/kg          |                      | N   |      |      |         |               |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                    | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 1000 | -1      | <= AW         |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 40   | -1      | <= AW         |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Monster             |                 |
| Analysenummer       | 368854          |
| Monsteromschrijving | MM, MM 01: 0-20 |
| Datum monstername   | 30.08.2019      |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat  |
| Versie              | 1               |

|                                      |    |                   |
|--------------------------------------|----|-------------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |    |                   |
| Humus (%)                            | 10 | Ingevoerde waarde |
| Lutum (%)                            | 25 | Ingevoerde waarde |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Resultaat voor dit monster |  |
| Toetsingsresultaat         |  |

| Parameter          | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standaard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing | IRW | AW | I | T-index | Toets oordeel |
|--------------------|-----------|----------|-------------------------|----------------|----------|-----|----|---|---------|---------------|
| Som gewogen asbest | 1         | mg/kg Ds | 1                       | mg/kg          |          | N   |    |   |         |               |

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                           |
| I               | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | Gstandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |

|                       |                                                                                  |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                                                  |
| Versie                | 2.0.0                                                                            |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem [T.1] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Opdracht          |                          |
| Opdrachtnummer    | 879126                   |
| Laboratorium      | AL-West B.V.             |
| Matrix            | Vaste stoffen            |
| Project           | 101 08 19 Harfsensesteeg |
| Datum binnenkomst | 30.08.2019               |
| Rapportagedatum   | 07.09.2019               |
| CRM               | Dhr. Rudie Leuwerink     |

|                     |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                              |
| Analysenummer       | 368839                                                                                       |
| Monsteromschrijving | Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                   |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                               |
| Versie              | 1                                                                                            |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,1 | Gemeten waarde |

|                            |                  |
|----------------------------|------------------|
| Resultaat voor dit monster |                  |
| Toetsingsresultaat         | Klasse industrie |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | W    | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|---------------------------|--------------------|----------------------|-----|------|------|-----|------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                       | %                  |                      | N   |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,1       | % Ds     | 2,1                       | %                  |                      | N   |      |      |     |      |
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,9       | mg/kg Ds | 1,49                      | mg/kg              | Industrie            | N   | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kwik (Hg)                                                    | 0,06      | mg/kg Ds | 0,085                     | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Barium (Ba)                                                  | 21        | mg/kg Ds | 80,4                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,3                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Zink (Zn)                                                    | 50        | mg/kg Ds | 115                       | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,2       | mg/kg Ds | 12,1                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Lood (Pb)                                                    | 20        | mg/kg Ds | 30,9                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Koper (Cu)                                                   | 9,8       | mg/kg Ds | 19,6                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | 0,081     | mg/kg Ds | 0,081                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Chryseen                                                     | 0,059     | mg/kg Ds | 0,059                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen                                           | 0,055     | mg/kg Ds | 0,055                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                                 | 0,09      | mg/kg Ds | 0,09                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                     | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 9,66                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | 7         | mg/kg Ds | 24,1                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                      | mg/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                      | ug/kg              |                      | N   |      |      |     |      |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,49                      | mg/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 16,9                      | ug/kg              | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 40   | 500 | 1000 |

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                                     |
| Analysenummer       | 368847                                                                                              |
| Monsteromschrijving | Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                          |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                                      |
| Versie              | 1                                                                                                   |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,3 | Gemeten waarde |

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Resultaat voor dit monster |                   |
| Toetsingsresultaat         | Altijd toepasbaar |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | W    | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|-----|------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,3       | % Ds     | 2,3                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Barium (Ba)                                                  | < 20      | mg/kg Ds | 52,3                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,15                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 32,7                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,1       | mg/kg Ds | 11,7                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 11                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 7,17                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Chryseen                                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                                 | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 14                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                   | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Monster             |                 |
| Analysenummer       | 368854          |
| Monsteromschrijving | MM, MM 01: 0-20 |
| Datum monstername   | 30.08.2019      |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat  |
| Versie              | 1               |

|                                      |    |                   |
|--------------------------------------|----|-------------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |    |                   |
| Humus (%)                            | 10 | Ingevoerde waarde |
| Lutum (%)                            | 25 | Ingevoerde waarde |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Resultaat voor dit monster |  |
| Toetsingsresultaat         |  |

| Parameter          | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standaard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing | IRW | AW | W | IND | IW |
|--------------------|-----------|----------|----------------------------|--------------------|----------|-----|----|---|-----|----|
| Som gewogen asbest | 1         | mg/kg Ds | 1                          | mg/kg              |          | N   |    |   |     |    |

|                 |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                  |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                        |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675) |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                |
| W               | Woonwaarde                                                                       |
| IND             | Industriewaarde                                                                  |
| IW              | Interventiewaarde                                                                |

|                       |                                                   |
|-----------------------|---------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                   |
| Versie                | 2.0.0                                             |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit ontvangende landbodem [T.2] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                          |
|-------------------|--------------------------|
| Opdracht          |                          |
| Opdrachtnummer    | 879126                   |
| Laboratorium      | AL-West B.V.             |
| Matrix            | Vaste stoffen            |
| Project           | 101 08 19 Harfsensesteeg |
| Datum binnenkomst | 30.08.2019               |
| Rapportagedatum   | 07.09.2019               |
| CRM               | Dhr. Rudie Leuwerink     |

|                     |                                                                                              |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                              |
| Analysenummer       | 368839                                                                                       |
| Monsteromschrijving | Mp 1 tm 6 0-0,5 m -mv, 01: 0-50, 02: 0-50, 03: 0-50, 04: 0-50, 05: 0-50, 06: 8-25, 06: 25-50 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                   |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                               |
| Versie              | 1                                                                                            |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 2,9 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,1 | Gemeten waarde |

|                            |              |
|----------------------------|--------------|
| Resultaat voor dit monster |              |
| Toetsingsresultaat         | Klasse wonen |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | W    | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|-----|------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,1       | % Ds     | 2,1                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Cadmium (Cd)                                                 | 0,9       | mg/kg Ds | 1,49                   | mg/kg          | Industrie            | N   | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kwik (Hg)                                                    | 0,06      | mg/kg Ds | 0,085                  | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Barium (Ba)                                                  | 21        | mg/kg Ds | 80,4                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,3                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Zink (Zn)                                                    | 50        | mg/kg Ds | 115                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,2       | mg/kg Ds | 12,1                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Lood (Pb)                                                    | 20        | mg/kg Ds | 30,9                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Koper (Cu)                                                   | 9,8       | mg/kg Ds | 19,6                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | 0,081     | mg/kg Ds | 0,081                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Chryseen                                                     | 0,059     | mg/kg Ds | 0,059                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen                                           | 0,055     | mg/kg Ds | 0,055                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                                 | 0,09      | mg/kg Ds | 0,09                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 84,5                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 7,24                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 9,66                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | 7         | mg/kg Ds | 24,1                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 12,1                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 2,41                   | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 16,9                   | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 40   | 500 | 1000 |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,49                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |

|                     |                                                                                                     |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Monster             |                                                                                                     |
| Analysenummer       | 368847                                                                                              |
| Monsteromschrijving | Mp 1 en 2 0,5-2,0 m -mv, 01: 50-100, 01: 100-150, 01: 150-200, 02: 50-100, 02: 100-150, 02: 150-200 |
| Datum monstername   | 27.08.2019                                                                                          |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat                                                                                      |
| Versie              | 1                                                                                                   |

|                                      |     |                |
|--------------------------------------|-----|----------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |     |                |
| Humus (%)                            | 0,8 | Gemeten waarde |
| Lutum (%)                            | 2,3 | Gemeten waarde |

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Resultaat voor dit monster |                   |
| Toetsingsresultaat         | Altijd toepasbaar |

| Parameter                                                    | Resultaat | Eenheid  | Resultaat (G_standard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing             | IRW | AW   | W    | IND | IW   |
|--------------------------------------------------------------|-----------|----------|------------------------|----------------|----------------------|-----|------|------|-----|------|
| IJzer (Fe2O3)                                                | < 5       | % Ds     | 3,5                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Fractie < 2 µm                                               | 2,3       | % Ds     | 2,3                    | %              |                      | N   |      |      |     |      |
| Cadmium (Cd)                                                 | < 0,2     | mg/kg Ds | 0,24                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,6  | 1,2  | 4,3 | 13   |
| Kwik (Hg)                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,05                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 0,15 | 0,83 | 4,8 | 36   |
| Barium (Ba)                                                  | < 20      | mg/kg Ds | 52,3                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Kobalt (Co)                                                  | < 3       | mg/kg Ds | 7,15                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 15   | 35   | 190 | 190  |
| Zink (Zn)                                                    | < 20      | mg/kg Ds | 32,7                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 140  | 200  | 720 | 720  |
| Nikkel (Ni)                                                  | 4,1       | mg/kg Ds | 11,7                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 35   | 39   | 100 | 100  |
| Molybdeen (Mo)                                               | < 1,5     | mg/kg Ds | 1,05                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 88   | 190 | 190  |
| Lood (Pb)                                                    | < 10      | mg/kg Ds | 11                     | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 50   | 210  | 530 | 530  |
| Koper (Cu)                                                   | < 5       | mg/kg Ds | 7,17                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 40   | 54   | 190 | 190  |
| Indeno-(1,2,3-c,d)pyreen                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Chryseen                                                     | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fenanthreen                                                  | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(a)anthraceen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                         | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                           | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Anthraceen                                                   | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Benzo-(a)-Pyreen                                             | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Fluorantheen                                                 | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Naftaleen                                                    | < 0,05    | mg/kg Ds | 0,035                  | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C10-C40                                 | < 35      | mg/kg Ds | 122                    | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 190  | 190  | 500 | 5000 |
| Koolwaterstoffractie C10-C12                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C12-C16                                 | < 3       | mg/kg Ds | 10,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C16-C20                                 | < 4       | mg/kg Ds | 14                     | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C20-C24                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C24-C28                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C28-C32                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                                 | < 5       | mg/kg Ds | 17,5                   | mg/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 28                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 52                                                       | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 101                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 118                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 138                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 153                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| PCB 180                                                      | < 0,001   | mg/kg Ds | 3,5                    | ug/kg          |                      | N   |      |      |     |      |
| som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)               |           |          | 0,35                   | mg/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 1,5  | 6,8  | 40  | 40   |
| som 7 polychloorbifenylen PCB28, 52, 101, 118, 138, 153, 180 |           |          | 24,5                   | ug/kg          | <= Achtergrondwaarde | N   | 20   | 40   | 500 | 1000 |

|                     |                 |
|---------------------|-----------------|
| Monster             |                 |
| Analysenummer       | 368854          |
| Monsteromschrijving | MM, MM 01: 0-20 |
| Datum monstername   | 30.08.2019      |
| Monstersoort        | Bodem / Eluaat  |
| Versie              | 1               |

|                                      |    |                   |
|--------------------------------------|----|-------------------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |    |                   |
| Humus (%)                            | 10 | Ingevoerde waarde |
| Lutum (%)                            | 25 | Ingevoerde waarde |

|                            |  |
|----------------------------|--|
| Resultaat voor dit monster |  |
| Toetsingsresultaat         |  |

| Parameter          | Resultaat | Eenheid  | Resultaat<br>(G_standard) | BOTOVA-<br>eenheid | Toetsing | IRW | AW | W | IND | IW |
|--------------------|-----------|----------|---------------------------|--------------------|----------|-----|----|---|-----|----|
| Som gewogen asbest | 1         | mg/kg Ds | 1                         | mg/kg              |          | N   |    |   |     |    |

|                 |                                                                                  |
|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                  |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                        |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675) |
| AW              | Achtergrondwaarde                                                                |
| W               | Woonwaarde                                                                       |
| IND             | Industriewaarde                                                                  |
| IW              | Interventiewaarde                                                                |

|                       |                                                         |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|
| Toetsingsinstellingen |                                                         |
| Versie                | 1.1.0                                                   |
| Toetsingsmethode      | Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb [T.13] |

De toetsing is uitgevoerd volgens de vigerende wetgeving waarbij gebruik gemaakt is van de BOTOVA webservice (zie <https://www.BOTOVA-service.nl/>)

|                   |                                       |
|-------------------|---------------------------------------|
| Opdracht          |                                       |
| Opdrachtnummer    | 889485                                |
| Laboratorium      | AL-West B.V.                          |
| Matrix            | Water                                 |
| Project           | 101 08 19 Harfsensesteeg 2a 101 08 19 |
| Datum binnenkomst | 10.10.2019                            |
| Rapportagedatum   | 14.10.2019                            |
| CRM               | Dhr. Rudie Leuwerink                  |

|                     |                          |
|---------------------|--------------------------|
| Monster             |                          |
| Analysenummer       | 429630                   |
| Monsteromschrijving | Peilbuis 1,01-1: 335-435 |
| Datum monstername   | 09.10.2019               |
| Monstersoort        | Water                    |
| Versie              | 1                        |

|                                      |        |
|--------------------------------------|--------|
| Gehanteerde waarden voor dit monster |        |
| Water diep/ondiep                    | Ondiep |

|                            |                          |
|----------------------------|--------------------------|
| Resultaat voor dit monster |                          |
| Toetsingsresultaat         | Voldoet aan Streefwaarde |

| Parameter                     | Resultaat | Eenheid | Resultaat (G_standard) | BOTOVA-eenheid | Toetsing        | IRW | SW   | IW   | T-index | Toets oordeel |
|-------------------------------|-----------|---------|------------------------|----------------|-----------------|-----|------|------|---------|---------------|
| Molybdeen (Mo)                | < 2       | µg/l    | 1,4                    | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 5    | 300  | -1      | <= SW         |
| Kobalt (Co)                   | < 2       | µg/l    | 1,4                    | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 20   | 100  | -1      | <= SW         |
| Barium (Ba)                   | 29        | µg/l    | 29                     | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 50   | 625  | -1      | <= SW         |
| Zink (Zn)                     | 12        | µg/l    | 12                     | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 65   | 800  | -1      | <= SW         |
| Nikkel (Ni)                   | < 3       | µg/l    | 2,1                    | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Lood (Pb)                     | < 2       | µg/l    | 1,4                    | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Koper (Cu)                    | 3,8       | µg/l    | 3,8                    | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 15   | 75   | -1      | <= SW         |
| Cadmium (Cd)                  | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,4  | 6    | -1      | <= SW         |
| Kwik (Hg)                     | < 0,05    | µg/l    | 0,035                  | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,05 | 0,3  | -1      | <= SW         |
| Benzeen                       | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,2  | 30   | -1      | <= SW         |
| Tolueen                       | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 7    | 1000 | -1      | <= SW         |
| Ethylbenzeen                  | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 4    | 150  | -1      | <= SW         |
| ortho-Xyleen                  | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| m,p-Xyleen                    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Naftaleen                     | < 0,02    | µg/l    | 0,014                  | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 70   | -1      | <= SW         |
| Styreen                       | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 6    | 300  | -1      | <= SW         |
| Dichloormethaan               | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 1000 | -1      | <= SW         |
| Trichloormethaan (Chloroform) | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 6    | 400  | -1      | <= SW         |
| Tetrachloormethaan (Tetra)    | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichloorethaan            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 7    | 900  | -1      | <= SW         |
| 1,2-Dichloorethaan            | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 7    | 400  | -1      | <= SW         |
| 1,1,1-Trichloorethaan         | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 300  | -1      | <= SW         |
| 1,1,2-Trichloorethaan         | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 130  | -1      | <= SW         |
| Vinylchloride                 | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 5    | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichlooretheen            | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 10   | -1      | <= SW         |
| Cis-1,2-Dichlooretheen        | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| trans-1,2-Dichlooretheen      | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Trichlooretheen (Tri)         | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 24   | 500  | -1      | <= SW         |
| Tetrachlooretheen (Per)       | < 0,1     | µg/l    | 0,07                   | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 0,01 | 40   | -1      | <= SW         |
| 1,1-Dichloorpropaan           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| 1,2-Dichloorpropaan           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| 1,3-Dichloorpropaan           | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Tribroommethaan (bromofom)    | < 0,2     | µg/l    | 0,14                   | ug/l           |                 | N   |      | 630  |         |               |
| Koolwaterstoffractie C10-C40  | < 50      | µg/l    | 35                     | ug/l           | <= Streefwaarde | N   | 50   | 600  | -1      | <= SW         |
| Koolwaterstoffractie C10-C12  | < 10      | µg/l    | 7                      | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C12-C16  | < 10      | µg/l    | 7                      | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C16-C20  | < 5       | µg/l    | 3,5                    | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C20-C24  | < 5       | µg/l    | 3,5                    | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |
| Koolwaterstoffractie C24-C28  | < 5       | µg/l    | 3,5                    | ug/l           |                 | N   |      |      |         |               |

|                                                   |     |                 |      |                 |                     |   |      |     |    |           |
|---------------------------------------------------|-----|-----------------|------|-----------------|---------------------|---|------|-----|----|-----------|
| Koolwaterstoffractie C28-C32                      | < 5 | $\mu\text{g/l}$ | 3,5  | $\mu\text{g/l}$ |                     | N |      |     |    |           |
| Koolwaterstoffractie C32-C36                      | < 5 | $\mu\text{g/l}$ | 3,5  | $\mu\text{g/l}$ |                     | N |      |     |    |           |
| Koolwaterstoffractie C36-C40                      | < 5 | $\mu\text{g/l}$ | 3,5  | $\mu\text{g/l}$ |                     | N |      |     |    |           |
| som xyleen-isomeren                               |     |                 | 0,21 | $\mu\text{g/l}$ | $\leq$ Streefwaarde | N | 0,2  | 70  | -1 | $\leq$ SW |
| som dichlooretheen-isomeren                       |     |                 | 0,14 | $\mu\text{g/l}$ | $\leq$ Streefwaarde | N | 0,01 | 20  | -1 | $\leq$ SW |
| som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  |     |                 | 0,77 | $\mu\text{g/l}$ |                     | J |      | 150 |    |           |
| som 3 dichloorpropanen (som 1,1- en 1,2- en 1,3-) |     |                 | 0,42 | $\mu\text{g/l}$ | $\leq$ Streefwaarde | N | 0,8  | 80  | -1 | $\leq$ SW |

Enkele parameters ontbreken in de volgende somparameters:: som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)

|                 |                                                                                             |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                                                                             |
| Toetsing BOTOVA | Toetsresultaat uit BOTOVA                                                                   |
| IRW             | Indicatieve Referentie Waarden (Bijlage 1, Tabel 2, Staatscourant 2013 nr 16675)            |
| SW              | Streefwaarde                                                                                |
| IW              | Interventiewaarde                                                                           |
| T-index         | Index voor de afwijking van Gstandaard tov gemiddelde van Streefwaarde en Interventiewaarde |
| Toets oordeel   | Parameteroordeel op basis van de waarde bij 'T Index'                                       |

|                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------|
| Tabelinformatie |                                           |
| Index < 0       | Gstandaard < AW                           |
| 0 < Index < 0,5 | Gstandaard ligt tussen de AW en de oude T |
| 0,5 < Index < 1 | Gstandaard ligt tussen de oude T en I     |
| Index > 1       | I overschreden                            |



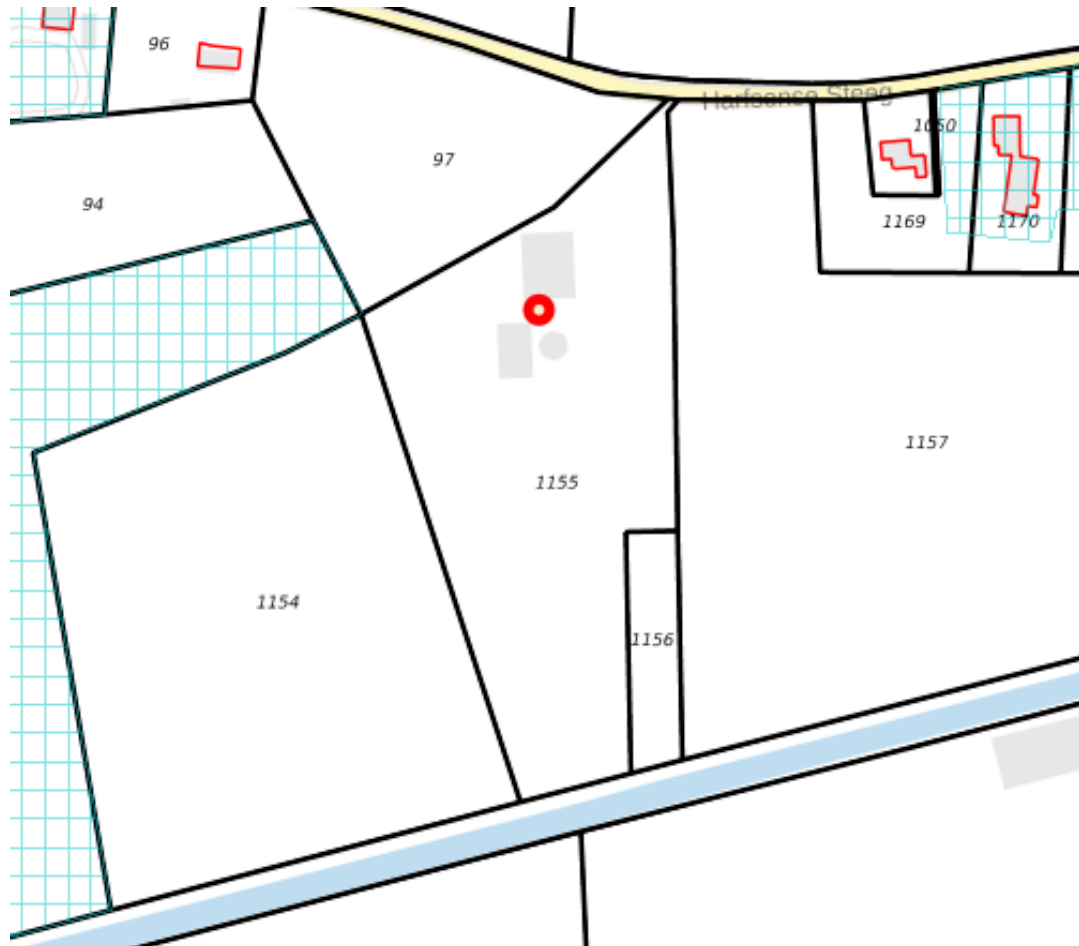
## **BIJLAGE 6:**

### **INFORMATIE BODEMLOKET EN OMGEVINGSRAPPORTAGE**



## Rapport Bodemloket

Datum: 17-10-2019



### Legenda

Locatie



Voortgang onderzoek

- Gegevens aanwezig, status onbekend
- Saneringsactiviteit
- Voldoende onderzocht/gesaneerd
- Onderzoek uitvoeren
- Historie bekend

Mijnsteengebieden

- Mijnsteengebieden Limburg  
Besluit Bodemkwaliteit

## Inhoud

- 1 Algemeen
- 2 Disclaimer

### 1 Algemeen

Bij het Bodemloket is geen informatie voor deze locatie beschikbaar over bodemonderzoek en/of sanering.  
Mogelijk is informatie beschikbaar bij gemeente, omgevingsdienst of provincie.

### 2 Disclaimer

De bodeminformatie omvat alleen informatie die bij de provincie en gemeenten bekend is. Wanneer er geen gegevens op de kaart staan kunnen we niet met zekerheid zeggen dat de ondergrond schoon is. Andersom wijzen historische bedrijfsactiviteiten op de kaart niet zonder meer op bodemverontreiniging. Om daar duidelijkheid in te krijgen moet de bodem verder onderzocht worden.

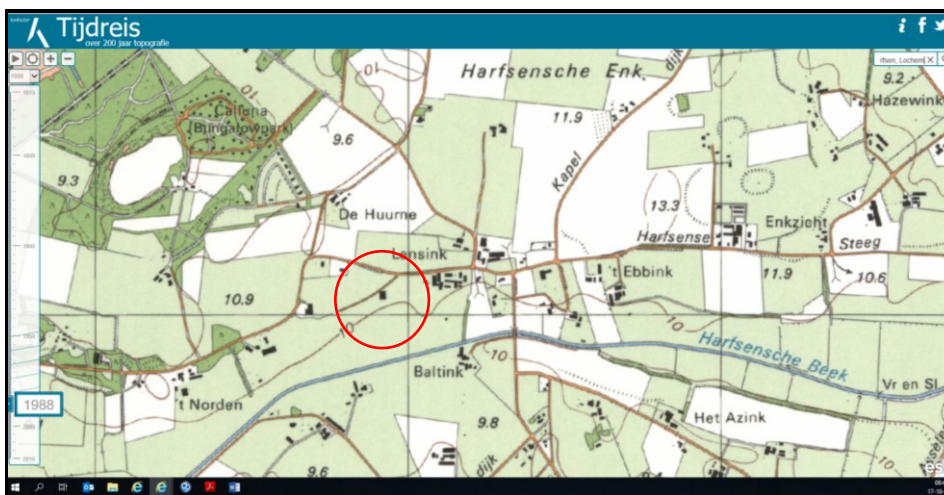
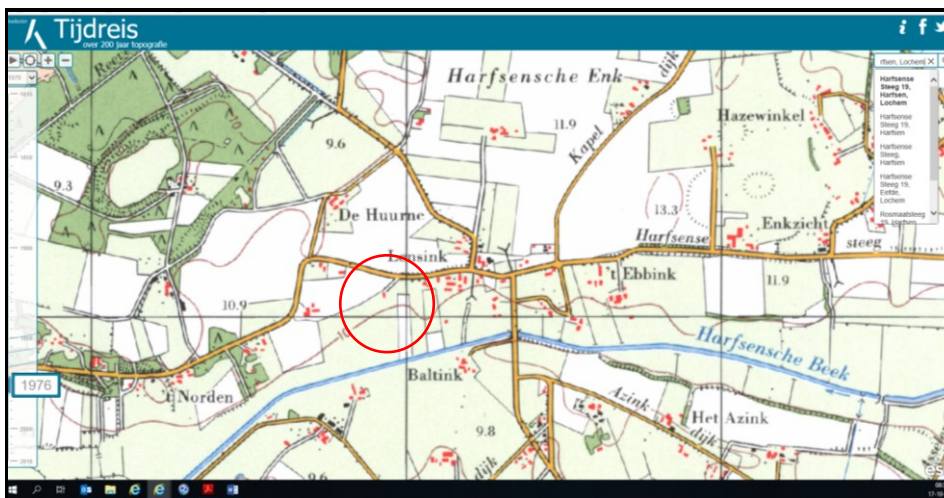
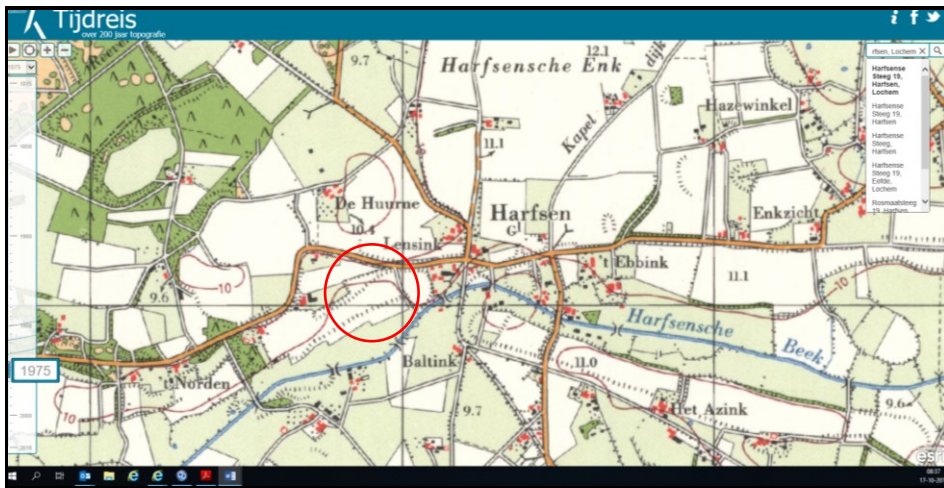
De inhoud van deze bodeminformatiekaart is met de grootste zorg samengesteld. Toch kan het voorkomen dat de informatie verouderd is of onjuistheden bevat. Wij vragen daarvoor uw begrip. Neem voor de meest actuele situatie van een locatie contact op met de gegevensbeheerder van de locatie. De contactgegevens van de gegevensbeheerder staat hierboven.

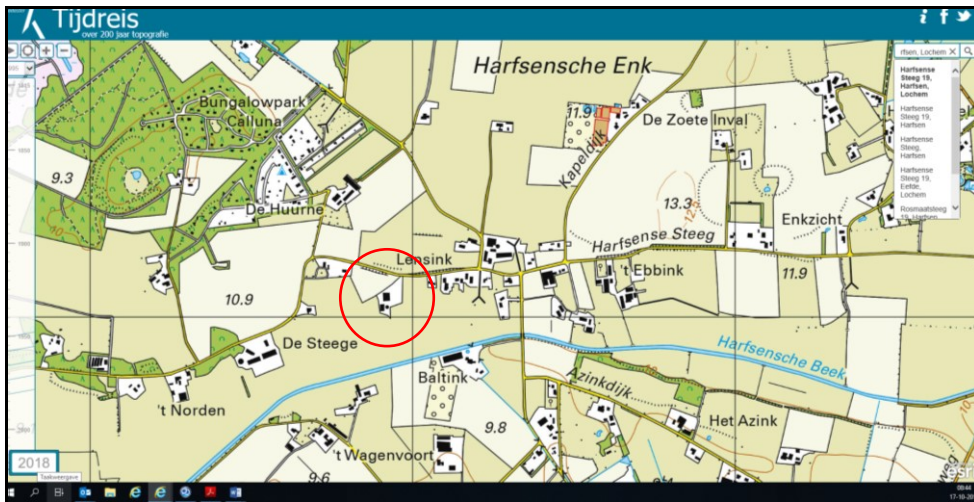
Uw reactie stellen we op prijs. Het geeft ons gelegenheid de fouten en gebreken te herstellen. Rijkswaterstaat beheert de website Bodemloket. Vragen over de werking van de website kunt u stellen via onze helpdesk: <http://www.bodemplus.nl/helpdesk>.



## **BIJLAGE 7:**

### **TOPOTIJDREIS (DIVERSE JAARTALLEN)**







## **BIJLAGE 8:**

### **INFORMATIE DINOLOKET**

