

# Houtkwartier-Oost te Leiden

Indicatieve keuring zand

Opdrachtgever : Gemeente Leiden  
Afdeling Projectbureau, team Stadsingenieurs  
t.a.v. de heer J. Verhaar  
Postbus 9100  
2300 PC Leiden

Kenmerk : 1911N165/BNO/rap2  
Datum : 27 februari 2020

| Goedkeuring                                          | Functie                                  | Datum            | Handtekening                                                                          |
|------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| De heer ing. B.B. Noyons<br>(senior adviseur milieu) | Opsteller, auteur                        | 27 februari 2020 |  |
| De heer C. Brouwer<br>(Teamleider)                   | 2 <sup>e</sup> lezerschap en<br>vrijgave | 27 februari 2020 |  |

## **INHOUDSOPGAVE**

|                                                                  |          |
|------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING .....</b>                                        | <b>3</b> |
| <b>2. VOORONDERZOEK, PARTIJDEFINITIE EN ONDERZOEKSOPZET.....</b> | <b>4</b> |
| <b>3. VELDONDERZOEK.....</b>                                     | <b>6</b> |
| <b>4. LABORATORIUMONDERZOEK EN INTERPRETATIE.....</b>            | <b>7</b> |
| <b>5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                      | <b>8</b> |
| <b>6. BETROUWBAARHEID.....</b>                                   | <b>9</b> |

## **BIJLAGEN**

1. Kaarten en tekeningen
2. Verslag vooronderzoek
3. Beknopte fotoreportage
4. Veldonderzoek  
Boorstaten en legenda
5. Laboratoriumonderzoek  
Analysecertificaten  
Toetsingstabellen

## 1. INLEIDING

In opdracht van Gemeente Leiden is door IDDS een milieukundig grondonderzoek verricht ten behoeve van de indicatieve keuring van een partij zand welke is gelegen ter plaatse van de wijk Houtkwartier-Oost te Leiden. De partij is gelegen ter plaatse van de Boerhavelaan, Mariënpoolstraat en de Van Swietenstraat.

### Aanleiding en doelstelling onderzoek

De aanleiding zijn de voorgenomen rioleringswerkzaamheden en de herinrichting van het openbare gebied van de Boerhavelaan, Mariënpoolstraat en de Van Swietenstraat. Hierbij zal zand vrijkomen. Aangegeven is dat het vrijkomende zand in het werk wordt hergebruikt en volstaan kan worden met een indicatieve keuring.

### Verklaring onafhankelijkheid

IDDS verklaard hierbij onafhankelijk te zijn van de opdrachtgever en geen belang te hebben bij de resultaten van het uitgevoerde onderzoek.

### Leeswijzer

In hoofdstuk 2 zijn de resultaten van het vooronderzoek opgenomen en is opzet van het onderzoek beschreven. Het veldonderzoek is beschreven in de hoofdstuk 3. De beschrijving van het laboratoriumonderzoek is opgenomen in hoofdstuk 4. De conclusies is opgenomen in hoofdstuk 5. Tot slot zijn in hoofdstuk 6 de factoren die van invloed zijn op de betrouwbaarheid van het onderzoek toegelicht.

## 2. VOORONDERZOEK, PARTIJDEFINITIE EN ONDERZOEKSOPZET

Voorafgaand aan een keuring is een vooronderzoek conform de NEN 5725;2017 uitgevoerd. Uitvoeren van vooronderzoek is nodig om de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de te keuren partij vast te stellen.

In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

D) opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring.

De resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn vastgelegd in een rapportage welke is opgenomen in bijlage 2. De resultaten van het vooronderzoek zijn gebruikt bij het vaststellen van de partijdefinitie en bij het bepalen van de onderzoeksopzet.

| Partijdefinitie              |                                                                                                 |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opdrachtverstrekking         |                                                                                                 |
| Opdrachtgever partijkeuring  | Gemeente Leiden                                                                                 |
| Kenmerk opdrachtverstrekking | Brief met kenmerk Z/19/1378944/12.21.PRQ.20.01 d.d. 28 januari 2020; ProQuero nummer PROQ107638 |

| Locatie van de partij  |                   |                                                                |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| Benaming partij        |                   | Houtkwartier-Oost te Leiden                                    |
| Adres                  | Straat            | Mariënpoolstraat, Van Swietenstraat, Boerhavelaan              |
|                        | Postcode / Plaats | Leiden                                                         |
| Gemeente               |                   | Leiden                                                         |
| Provincie              |                   | Zuid-Holland                                                   |
| Gebied Omgevingsdienst |                   | Omgevingsdienst West-Holland (ODWH)                            |
| RD-coördinaten         | Omschrijving      | Globaal middelpunt Van Swietenstraat                           |
|                        | X                 | 93223.730                                                      |
|                        | Y                 | 465139.300                                                     |
| Kadastrale gegevens    | Gemeente          | Leiden                                                         |
|                        | Gemeentecode      | LDN01                                                          |
|                        | Sectie            | P                                                              |
|                        | Nummers           | 2938, 3110 en 3392 (gedeeltelijk)<br>3264 en 3552 (klein deel) |

| Gegevens van de partij |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ligging                | Zie de situatietekening in bijlage 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| In-situ / depot        | in-situ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Bovenzijde partij      | Maaiveld                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Onderzijde partij      | Gemiddeld 1,7 m –mv (varieert sterk binnen het gebied)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Verharding             | Het maaiveld van het plangebied, waarbinnen de partij is gelegen, bestaat voornamelijk uit een elementenverharding (straatklinkers en trottoirtegels). Binnen het plangebied is ter plaatse van de Mariënpoolstraat een asfaltverharding aanwezig met een oppervlakte van circa 200 m <sup>2</sup> . Het asfalt is niet teerhoudend, onder het asfalt is geen sprake van een puinfundatie. Tevens zijn binnen het plangebied enkele groenvakken aanwezig.                                                                                                    |
| Fotoreportage          | Zie bijlage 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Omschrijving           | Aanleiding voor de keuring zijn de voorgenomen aanleg van een nieuw hemelwaterriool en de herinrichting van het openbare gebied van de Boerhavelaan, Mariënpoolstraat en de Van Swietenstraat, gelegen in de wijk Houtkwartier-Oost.<br>Het zand (0,0 – ca. 1,7 m –mv) wordt in het werk hergebruikt en wordt indicatief gekeurd. De ondergelegen klei- en veenlagen (ca. 1,7 – 3,0 m –mv) worden afgevoerd van de locatie en dienen conform het AP04-protocol te worden gekeurd. De keuring van het klei/veen maakt geen deel uit van onderhavig onderzoek. |

| Voorinformatie                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                              |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Bodemlaag                                      | Toplaag 0,0 - 0,5 m –mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Toplaag 0,5 - ca 1,7 m –mv                                   |
| Grondsoort                                     | Zand                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Zand                                                         |
| Dichtheid                                      | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 1,8                                                          |
| Volume                                         | Het bodemvolume aan zand (indicatieve keuring) bedraagt circa 32.640 m <sup>3</sup> / 58.750 ton (grove raming), uitgaande van een oppervlakte van circa 27.200 m <sup>2</sup> (gebied binnen aangegeven projectgrens) en een bodemtraject van gemiddeld 1,7 m. De daadwerkelijke hoeveelheden vrijkomende grond zijn afhankelijk van de uitvoeringswijze van de rioleringswerkzaamheden en betreffen waarschijnlijk significant lagere hoeveelheden. |                                                              |
| D95, korrelgrootte                             | <16 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <16 mm                                                       |
| Bijmengingen verwacht                          | Puinfracties                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Geen                                                         |
| Kritische parameters                           | Er zijn ter plaatse van de partij geen kritische parameters van bodemverontreiniging bekend. Zware metalen, minerale olie en PAK zijn mogelijk in licht verhoogde gehalten aanwezig.                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                              |
| Verwachte kwaliteitsklasse                     | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Altijd toepasbaar                                            |
| (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen | Op de locatie (partij) of een deel daarvan wordt geen (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                              |
| Asbestverdacht                                 | Verwacht wordt dat in de bovengrond sprake is van een lichte puinbijmenging. Hiermee is de locatie asbestverdacht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | De diepere zandlaag wordt als niet asbestverdacht beschouwd. |

| Onderzoeksopzet |                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Indicatief      | De onderzoekslocatie is onderverdeeld in een noordelijk deel (Mariënpoolstraat en Van Swietenstraat) en zuidelijk deel (Boerhavelaan). Verwacht wordt dat de kwaliteit van de bovenlaag kan verschillen met de kwaliteit van de onderlaag. Deze lagen worden separaat onderzocht. |
| Analysepakket   | Bovenlaag: standaard pakket grond (NEN), PFAS(28) en asbest + zeefkromme<br>Onderlaag: standaard pakket grond (NEN) en PFAS(28) + zeefkromme                                                                                                                                      |

### 3. VELDONDERZOEK

Een overzicht van het veldonderzoek is opgenomen in het navolgende overzicht. De veldwerkzaamheden zijn gelijktijdig uitgevoerd met de veldwerkzaamheden van de AP04-keuring van de ondergelegen klei-/veenlaag, zie verder het rapport 1911N165/BNO/rap1 d.d. 27 februari 2020.

Tijdens het veldonderzoek zijn specifieke voorschriften gevolgd om contaminatie met PFAS te voorkomen. Het betreft de voorschriften zoals beschreven in "Bemonstering PFAS-verbindingen in grond- en grondwater" van het Expertisecentrum PFAS, versie van juli 2019.

Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is de texturele, minerale en organische samenstelling van de partij nauwkeurig beschreven. De partij is visueel geïnspecteerd op afwijkingen en op het voorkomen van bodemvreemde bijmengingen die kunnen duiden op een mogelijke verontreiniging. Het veldonderzoek is uitgevoerd door veldwerkers welke zijn opgeleid voor het herkennen van asbestverdachte materialen. Tijdens de uitvoering van het veldonderzoek is de partij visueel beoordeeld op de aanwezigheid van asbestverdachte materialen. Voor meer informatie wordt verwezen naar de boorstaten, welke zijn opgenomen in bijlage 4.

| Uitvoering veldonderzoek                    |                                                    |     |                                                                                |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------|
| Uitvoeringsperiode                          | 13 en 14 februari 2020                             |     |                                                                                |
| Uitvoerende partij                          | VeldXpert                                          |     |                                                                                |
| Samenstelling en beoordeling bijmengingen   |                                                    |     |                                                                                |
| Bodemlaag                                   | 0,0 – ca. 1,7 m –mv (ondergrens is sterk variabel) |     |                                                                                |
| Samenstelling                               | Zand                                               |     |                                                                                |
| Bijmengingen                                | Aanwezig                                           |     | Beschrijving                                                                   |
|                                             | Ja                                                 | Nee |                                                                                |
| Hout en steenachtige materialen (max. 20 %) | X                                                  |     | Met name lichte bijmenging met baksteen. Waargenomen in de bovenste bodemlaag. |
| Ander bodemvreemd materiaal (sporadisch)    |                                                    | X   | -                                                                              |
| Asbestverdacht materiaal (> 20 mm)          |                                                    | X   | -                                                                              |
| Overige waarnemingen                        |                                                    | X   | -                                                                              |
| Monstersamenstelling                        |                                                    |     |                                                                                |
| Omschrijving                                | Monstercodes                                       |     |                                                                                |
| Milieuhygiënisch                            |                                                    |     |                                                                                |
| Noordzijde                                  | MM2A MMnoord; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv            |     |                                                                                |
|                                             | MM3A MMnoord; onderlaag tot top klei-/veenlaag     |     |                                                                                |
| Zuidzijde                                   | MM4A MMzuid; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv             |     |                                                                                |
|                                             | MM5A MMzuid; onderlaag tot top klei-/veenlaag      |     |                                                                                |
| Asbest (grond)                              |                                                    |     |                                                                                |
| Noordzijde                                  | MM2C MMnoord; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv            |     |                                                                                |
| Zuidzijde                                   | MM4C MMzuid; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv             |     |                                                                                |
| Zeefkromme                                  |                                                    |     |                                                                                |
| Noordzijde                                  | MM2B MMnoord; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv            |     |                                                                                |
|                                             | MM3B MMnoord; onderlaag tot top klei-/veenlaag     |     |                                                                                |
| Zuidzijde                                   | MM4B MMzuid; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv             |     |                                                                                |
|                                             | MM5B MMzuid; onderlaag tot top klei-/veenlaag      |     |                                                                                |

## 4. LABORATORIUMONDERZOEK EN INTERPRETATIE

### Laboratoriumonderzoek

Voor de verrichting van het chemisch onderzoek zijn de voornoemde monsters overgebracht naar een RvA geaccrediteerd en AS3000 erkend laboratorium. De naam en contactgegevens van het betreffende laboratorium, alsmede de data waarop de monster-voorbehandeling en het analytisch onderzoek is uitgevoerd, zijn aangegeven op de analysecertificaten die in bijlage 5 zijn opgenomen.

De verkregen grondmengmonsters voor de bepaling van de milieuhygiënische kwaliteit zijn geanalyseerd op het standaard analysepakket voor grond (NEN) en PFAS. Het genoemde standaard NEN-analysepakket omvat de volgende analyses en bepalingen:

- Zware metalen (barium, kobalt, molybdeen, nikkel, koper, zink, cadmium, kwik en lood).
- PCB (7 Ballschmiter).
- PAK 10 VROM (polycyclische aromatische koolwaterstoffen).
- Minerale olie (GC).
- Lutum en organische stof.

De analyses PFAS vallen niet onder de RvA accreditatie of de AS3000 erkenning.

### Milieuhygiënische bodemkwaliteit

Voor de beoordeling van de resultaten van de chemische analyses zijn de gemiddeld gemeten gehalten gecorrigeerd aan de hand van de gemeten percentages lutum en organische stof, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden van het Besluit bodemkwaliteit (generiek beleid). De resultaten van de uitgevoerde toetsing dienen als indicatief te worden beschouwd en zijn weergegeven op de toetsingstabel, welke is opgenomen in bijlage 5. Voor de partij is, op basis van de beoordeling van het toetsingsresultaat, het navolgende van toepassing:

Voor de partij is, op basis van de beoordeling van het toetsingsresultaat, het navolgende van toepassing:

| Toetsingsresultaat (indicatief generiek beleid) | Van toepassing |      |      |      |
|-------------------------------------------------|----------------|------|------|------|
|                                                 | Monster        |      |      |      |
|                                                 | MM2A           | MM3A | MM4A | MM5A |
| Altijd toepasbaar                               | X              | X    | X    | X    |
| Wonen                                           |                |      |      |      |
| Industrie                                       |                |      |      |      |
| Niet toepasbaar                                 |                |      |      |      |

MM2A MMnoord; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv

MM3A MMnoord; onderlaag tot top klei-/veenlaag

MM4A MMzuid; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv

MM5A MMzuid; onderlaag tot top klei-/veenlaag

### PFAS

Voor PFAS zijn toepassingsnormen opgenomen in het Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (geactualiseerde versie van 29 november 2019). Bij een gemiddeld gemeten percentage organisch stof tussen 10% en 30% zijn de gemeten gehalten PFAS gecorrigeerd, waarna deze zijn vergeleken met de toetsingswaarden uit het Tijdelijk handelingskader. De resultaten van de uitgevoerde toetsing zijn weergegeven op de toetsingstabel, welke is opgenomen in bijlage 5.

Voor de partij is, op basis van de beoordeling van het toetsingsresultaat, het navolgende van toepassing:

| Toetsingsresultaat (PFAS-28)          | Van toepassing |      |      |      |
|---------------------------------------|----------------|------|------|------|
|                                       | Monster        |      |      |      |
|                                       | MM2A           | MM3A | MM4A | MM5A |
| Altijd Toepasbaar / Landbouw - Natuur | X              | X    | X    | X    |
| Wonen- Industrie                      |                |      |      |      |
| Niet toepasbaar                       |                |      |      |      |

MM2A MMnoord; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv

MM3A MMnoord; onderlaag tot top klei-/veenlaag

MM4A MMzuid; bovenlaag 0,0 – 0,5 m -mv

MM5A MMzuid; onderlaag tot top klei-/veenlaag

### Asbestonderzoek

De maximale waarde voor asbesthoudende grond is vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (de serpentijn-asbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolconcentraties). Indien de maximale waarde wordt overschreden is ongeacht het bodemvolume sprake van een geval van ernstige bodemverontreiniging.

Voor de onderzochte grond (monsters MM2C en MM4C) blijkt dat deze niet verontreinigd is met asbest (Altijd toepasbaar). Op basis van de uitgevoerde asbestbepaling blijkt dat het gehalte asbest in de grond lager is dan de detectiegrens.

### Zeefkromme

Op basis van de zeefkromme van de grond voldoet het materiaal van monsters MM2B, MM3B en MM4B aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging en aan de eisen voor zand in zandbed. De grond van monster MM5B voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging. Het zand voldoet niet aan de eisen voor zand voor zandbed.

## 5. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

Op basis van het uitgevoerde onderzoek kan het zand, op basis van het generieke beleid, voor gebruik binnen de onderzoekslocatie worden ingedeeld als zijnde grond die op indicatieve basis is te classificeren als zijnde Altijd toepasbaar.

Op basis van de zeefkromme van de grond voldoet het materiaal van monsters MM2B, MM3B en MM4B aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging en aan de eisen voor zand in zandbed. De grond van monster MM5B voldoet aan de eisen voor zand in aanvulling of ophoging en voldoet niet aan de eisen voor zand voor zandbed.

Het uitgevoerde onderzoek is steekproefsgewijs uitgevoerd. Hierdoor is niet uit te sluiten dat tussen twee meetpunten sprake is van afwijkende grond. Aanbevolen wordt om tijdens de uitvoering van graafwerkzaamheden alert te blijven op de aanwezigheid van afwijkende grond. Ingeval hier sprake van is wordt geadviseerd de grond niet op locatie her te gebruiken maar af te voeren naar een verwerker.

IDDS B.V.  
Noordwijk (ZH)

## 6. BETROUWBAARHEID

Het onderhavige onderzoek is op zorgvuldige wijze verricht volgens de algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Een bodemonderzoek/partijkeuring is echter gebaseerd op het nemen van een beperkt aantal monsters en analyses.

IDDS streeft naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek. Toch blijft het mogelijk dat lokale afwijkingen in het bodemmateriaal voorkomen.

IDDS acht zich niet aansprakelijk voor de schade die hieruit voortvloeit. Hierbij dient er tevens op gewezen te worden dat het uitgevoerde onderzoek een momentopname is. Beïnvloeding van de grond- en grondwaterkwaliteit zal ook plaats kunnen vinden na uitvoering van dit onderzoek, bijvoorbeeld door het bouwrijp maken van de locatie, aanvoer van grond van elders zonder kwaliteitsgegevens, verspreiding van verontreinigingen van verder gelegen terreinen via het grondwater of toevoeging van bodemvreemde materialen zoals puin, slakken, koolas, asfaltresten, e.d. (bij ontgraving van de partij).

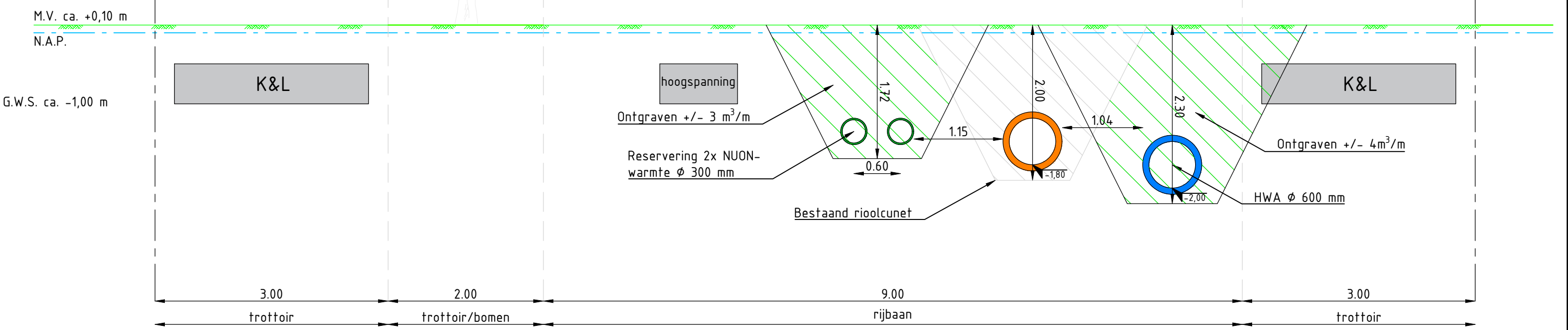
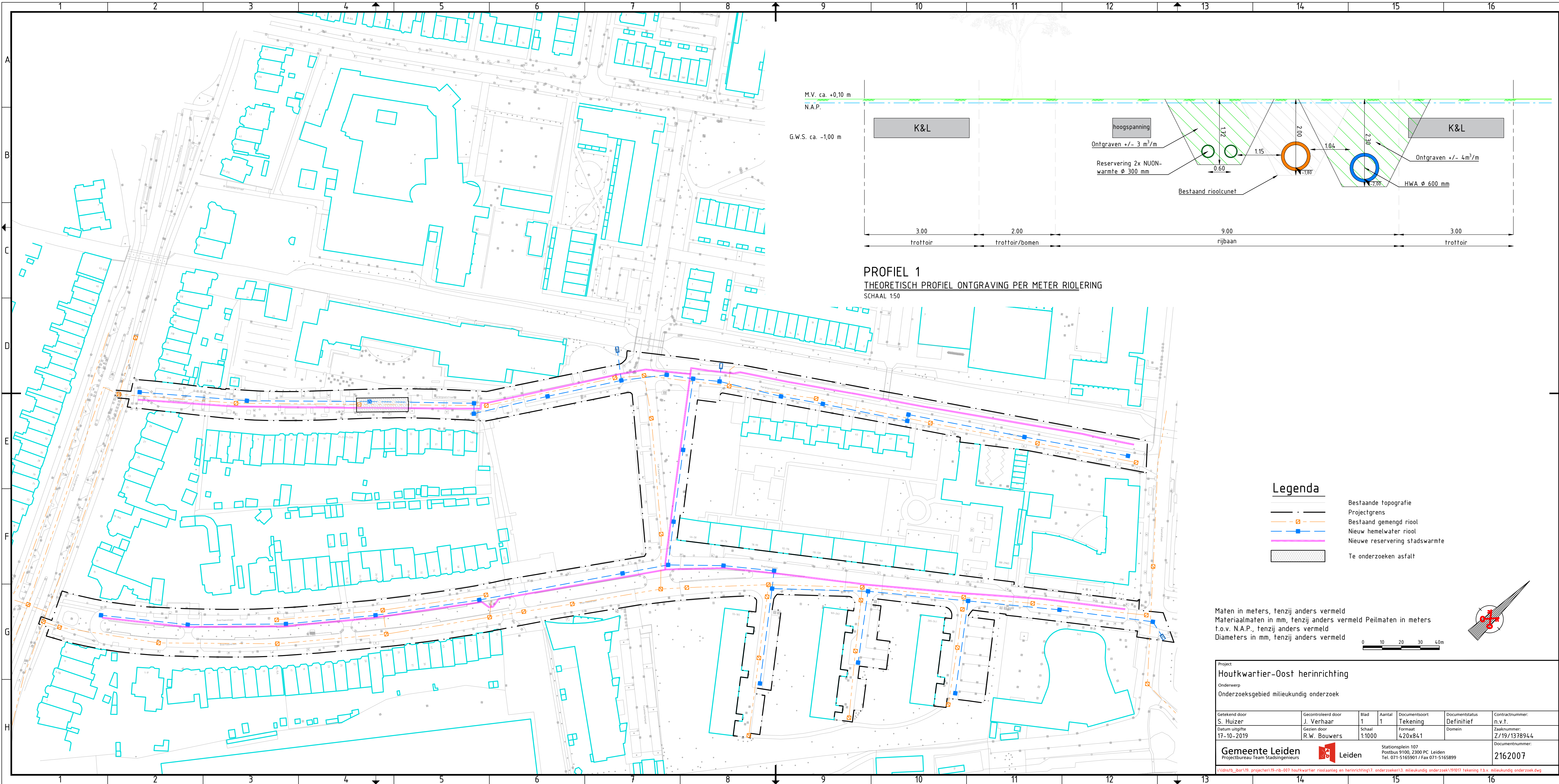
Het uitgevoerde bodemonderzoek geeft een betrouwbaar beeld van de actuele situatie op het moment van monsterneming. Het is niet uitgesloten dat na uitvoering van het onderzoek zich situaties voordoen die de bodemkwaliteit ter plaatse kunnen beïnvloeden. Naarmate het tijdsbestek tussen de uitvoering van het onderzoek en het gebruik van de resultaten toeneemt, zal meer voorzichtigheid betracht moeten worden bij het gebruik van de onderzoeksresultaten uit onderhavige rapportage.

Bij het gebruik van de resultaten van dit onderzoek dient het doel van het onderzoek goed in ogenschouw te worden genomen. Zo zullen de resultaten van een onderzoek naar het voorkomen en/of verspreiding van een beperkt aantal verontreinigende stoffen geen uitsluitsel bieden omtrent de aanwezigheid aan verhoogde concentraties van overige, niet onderzochte verontreinigende stoffen.



## 1. Kaarten en tekeningen

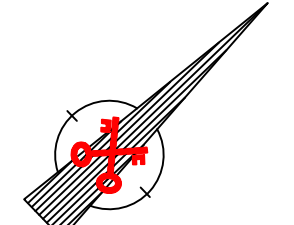
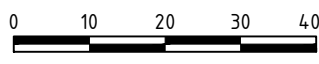
---



PROFIEL 1  
THEORETISCH PROFIEL ONTGRAVING PER METER RIOLERING  
SCHAAL 1:50

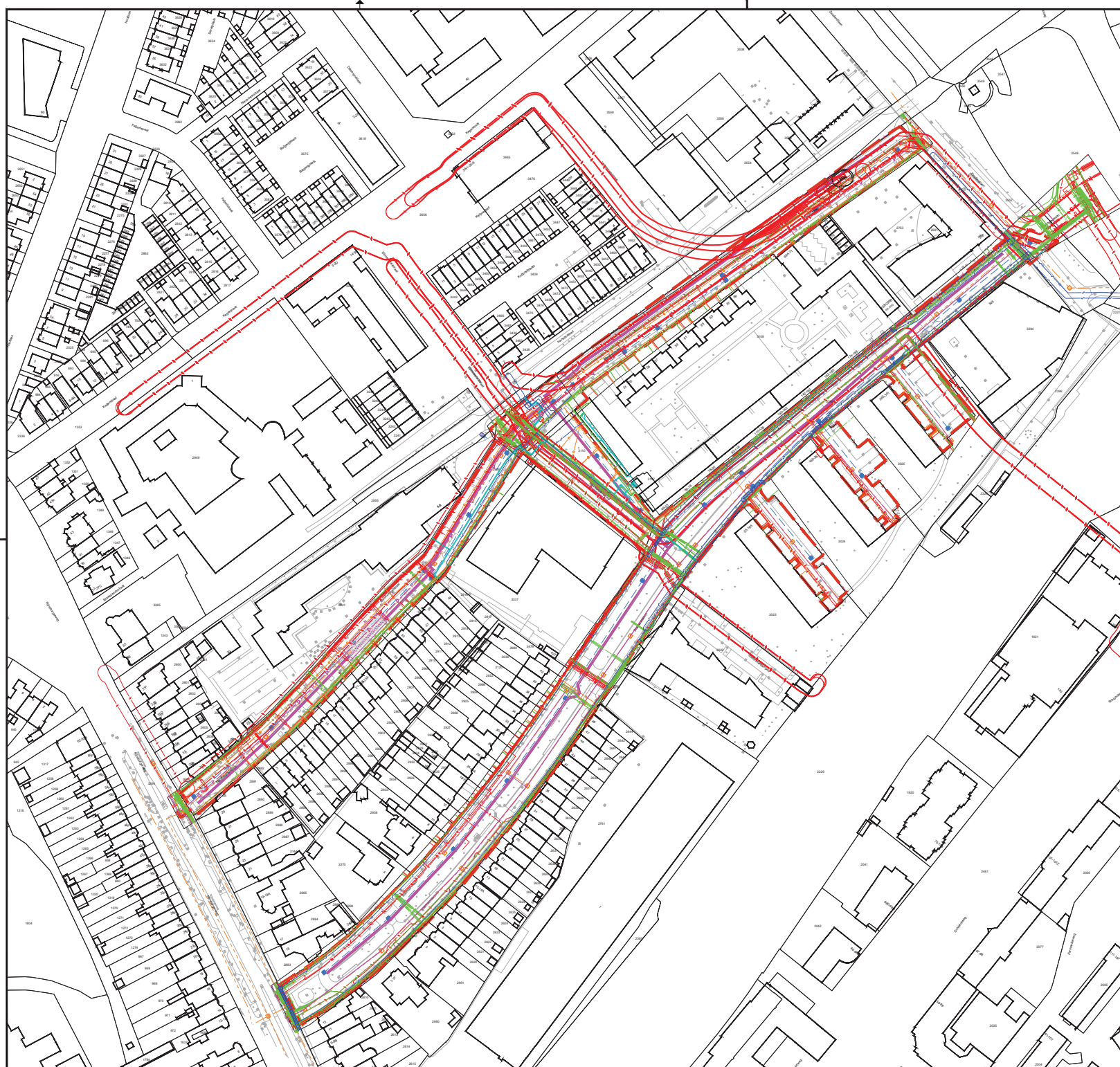
- Legenda**
- Bestaande topografie
  - Projectgrens
  - Bestaand gemengd riool
  - Nieuw hemelwater riool
  - Nieuwe reservering stadswarmte
  - Te onderzoeken asfalt

Maten in meters, tenzij anders vermeld  
Materiaalmaten in mm, tenzij anders vermeld  
Peilmaten in meters  
f.o.v. N.A.P., tenzij anders vermeld  
Diameters in mm, tenzij anders vermeld



|                                                       |                                  |                  |                     |                                                                                         |                              |                            |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------|
| Project<br>Houtkwartier-Oost herinrichting            |                                  |                  |                     |                                                                                         |                              |                            |
| Onderwerp<br>Onderzoeksgebied milieukundig onderzoek  |                                  |                  |                     |                                                                                         |                              |                            |
| Getekend door<br>S. Huizer                            | Gecontroleerd door<br>J. Verhaar | Blad<br>1        | Aantal<br>1         | Documentsoort<br>Tekening                                                               | Documentstatus<br>Definitief | Contractnummer:<br>n.v.t.  |
| Datum uitgifte<br>17-10-2019                          | Gezien door<br>R.W. Bouwers      | Schaal<br>1:1000 | Formaat<br>420x84.1 | Domein                                                                                  | Zaaknummer:<br>Z/19/137894.4 | Documentnummer:<br>2162007 |
| Gemeente Leiden<br>Projectbureau Team Stadsingenieurs |                                  |                  |                     | Stationsplein 107<br>Postbus 9100, 2300 PC Leiden<br>Tel. 071-5165901 / Fax 071-5165899 |                              |                            |

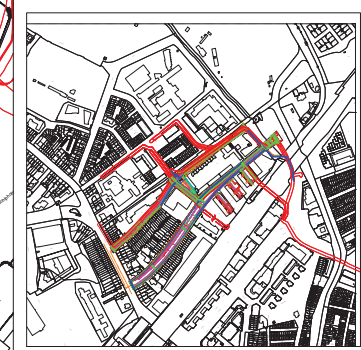
c:\idn\stb\_bor\19\_projects\19-rib-007\_houtkwartier\_riolaanleg\_en\_herinrichting\7\_onderzoeken\3\_milieukundig\_onderzoek\191017\_tekening t.b.v. milieukundig onderzoek.dwg



# Legenda

- Projectlocatie
- Bebouwing
- Kadastraal nummer
- Huisnummer
- Boerhaavelaan
- Nieuwe reservering stadswarmte
- Te onderzoeken asfalt
- Bestaand gemengd riool
- Nieuw hemelwater riool
- Elektra
- Data
- Gas
- Water
- Persleiding

111



Maatvoering in meters tenzij anders aangegeven

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         |                              |                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                              |                   |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                         |                              |                   |
| Versie nr.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Datum                                                                                                                                   | Get.                         | Wijziging         |
| <div><div><p><b>IDDS</b><br/>Integrale Dienstverlening op de Markt</p><p><small>Integrale expertise bij complexe ontwikkelingen</small></p><p><small>Postbus 10000 3720 BA Utrecht<br/>T 031 234 1000<br/>E info@idds.nl</small></p></div><div><p>Akkoord<br/>HNA<br/>BNO</p></div></div> |                                                                                                                                         |                              |                   |
| Getekend:<br>Vrijgegeven:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Opdrachtgever<br>Gemeente Leiden<br>Projectnummer<br>1911N165<br>Locatie<br>Houtkwartier-Oost, Leiden<br>Omschrijving<br>Bodemonderzoek |                              |                   |
| Formaat:<br>Schaal:<br>Schaal situatie:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | A1<br>1:1000<br>1:8000                                                                                                                  |                              |                   |
| Datum:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 04-02-2020                                                                                                                              | Tekeningnummer<br>N165-BO-01 | Versie nr.<br>1.1 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                         | Bijlage nr.<br>1.2           | Blad nr.<br>1/1   |



## 2. Verslag vooronderzoek

---

## VERSLAG VOORONDERZOEK

Projectlocatie : Houtkwartier-Oost te Leiden  
 Projectkenmerk : 1911N165/BNO  
 Datum vooronderzoek : 14 januari 2020 / 4 februari 2020

### Aanleiding en doel vooronderzoek

Voorafgaand aan een partijkeuring dient een vooronderzoek conform de NEN 5725:2017 plaats te vinden. In de NEN 5725 zijn zeven aanleidingen tot vooronderzoek naar landbodems geformuleerd. Afhankelijk van de aanleiding voor het verrichten van vooronderzoek moet antwoord worden verkregen op een aantal onderzoeksvragen. Voor onderhavig onderzoek is de volgende aanleiding vastgesteld:

D) Opstellen hypothese over de milieuhygiënische kwaliteit ten behoeve van partijkeuring.

Het vooronderzoek heeft ten doel om de (mogelijke) aanwezigheid van verontreinigingen en de verwachte milieuhygiënische kwaliteit van de te keuren partij vast te stellen. De resultaten van het milieuhygiënisch vooronderzoek zijn in onderhavig verslag beschreven.

### Locatiegegevens

| Locatie van de partij  |                   |                                                                | Bron |
|------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|------|
| Benaming partij        |                   | Houtkwartier-Oost te Leiden                                    | #1   |
| Adres                  | Straat            | Mariënpoolstraat, Van Swietenstraat, Boerhavelaan              |      |
|                        | Postcode / Plaats | Leiden                                                         |      |
| Gemeente               |                   | Leiden                                                         | #2   |
| Provincie              |                   | Zuid-Holland                                                   |      |
| Gebied Omgevingsdienst |                   | Omgevingsdienst West-Holland (ODWH)                            |      |
| RD-coördinaten         | Omschrijving      | Globaal middelpunt Van Swietenstraat                           |      |
|                        | X                 | 93223.730                                                      |      |
|                        | Y                 | 465139.300                                                     |      |
| Kadastrale gegevens    | Gemeente          | Leiden                                                         | #3   |
|                        | Gemeentecode      | LDN01                                                          |      |
|                        | Sectie            | P                                                              |      |
|                        | Nummers           | 2938, 3110 en 3392 (gedeeltelijk)<br>3264 en 3552 (klein deel) |      |

#1: informatie verstrekt door opdrachtgever

#2: Atlas leefomgeving / Pdok-viewer

#3: Kadaster

## Beantwoording onderzoeksvragen

De gemotiveerd te beantwoorden onderzoeksvragen ten behoeve van een partijkeuring zijn hieronder puntsgewijs opgenomen. Per onderzoeksvraag is, direct onder de betreffende vraag, de uitwerking en het antwoord opgenomen.

| Onderzoeksvraag 1                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Wat is de afbakening van de partij en is deze voldoende?                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| Gegevens van de partij                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Bron |
| Ligging                                                                                         | Zie de situatietekening in bijlage 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | #4   |
| In-situ / depot                                                                                 | in-situ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      |
| Bovenzijde partij                                                                               | Top klei/veenlaag op circa 1,7 m –mv (varieert binnen het gebied)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |
| Onderzijde partij                                                                               | 3,0 m –mv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |
| Verharding                                                                                      | Het maaiveld van het plangebied, waarbinnen de partij is gelegen, bestaat voornamelijk uit een elementenverharding (straatklinkers en trottoirtegels). Binnen het plangebied is ter plaatse van de Mariënpoolstraat een asfaltverharding aanwezig met een oppervlakte van circa 200 m <sup>2</sup> . Tevens zijn binnen het plangebied enkele groenvakken aanwezig.                                                                                                                                                                  | #5   |
| Fotoreportage                                                                                   | Zie bijlage 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |
| Omschrijving                                                                                    | Aanleiding voor de keuring zijn de voorgenomen aanleg van een nieuw hemelwaterriool en de herinrichting van het openbare gebied van de Boerhavelaan, Mariënpoolstraat en de Van Swietenstraat, gelegen in de wijk Houtkwartier-Oost. Het zand (0,0 – ca. 1,7 m –mv) wordt in het werk hergebruikt en wordt indicatief gekeurd. De ondergelegen klei- en veenlagen (ca. 1,7 – 3,0 m –mv) worden afgevoerd van de locatie en worden conform het AP04-protocol gekeurd. De klei- en veenlagen worden hierbij niet gescheiden ontgraven. | #4   |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |
| De afbakening van de partij is in het kader van de uit te voeren partijkeuring voldoende bekend |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |

#4: informatie opdrachtgever

#5: locatiebezoek 15 januari 2020

| Onderzoeksvraag 2 en 3                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| Wat zijn de kritische parameters van bodemverontreiniging?<br>Welke parameters zijn mogelijk in verhoogde gehalte(n) aanwezig?                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| Gegevens parameters                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Bron                 |
| Parameters                                                                                                                                                                              | Op basis van enkele onderzoeken die in 2016 en 2017 zijn uitgevoerd ter plaatse van delen van de middenbermen en/of overige groenvakken van de Mariënpoolstraat, de Van Swietenstraat en de Boerhavelaan worden maximaal licht verhoogde gehalten aan enkele zware metalen, minerale olie en PAK verwacht. | #6<br>#7<br>#8<br>#9 |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |
| Er zijn ter plaatse van de partij geen kritische parameters van bodemverontreiniging bekend.<br>Zware metalen, minerale olie en PAK zijn mogelijk in licht verhoogde gehalten aanwezig. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                      |

#6: Omgevingsrapportage; Omgevingsdienst West-Holland

#7: milieukundig bodemonderzoek Boerhaavelaan; adverbio, kenmerk 14.10.0407.0343A d.d. 11 januari 2016

#8: milieukundig bodemonderzoek Mariënpoolstraat; adverbio, kenmerk 14.10.0407.0343B d.d. 18 maart 2016

#9: verkennend bodemonderzoek Boerhaavelaan en Van Swietenstraat; adverbio, kenmerk 17.101081.0875 d.d. 17 oktober 2017

| Onderzoeksvraag 4                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                              |                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden?                                  |                                                                                                                                                                              |                |
| Gegevens kwaliteitsklasse en lagen                                                                                                                      |                                                                                                                                                                              | Bron           |
| Kwaliteitsklasse bodemkwaliteitskaart per bodemlaag                                                                                                     | Er is geen bodemkwaliteitskaart beschikbaar.<br><br>Volgens de bodemfunctieklassenkaart (versie 08-05-2012) is de locatie gelegen in een gebied met bodemfunctieklasse Wonen | #10<br><br>#11 |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |                |
| Gegevens inzake welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij onderscheiden zijn niet bekend. |                                                                                                                                                                              |                |

#10: Bodembeheernota Leiden / Omgevingsdienst West-Holland

#11: Bodemfunctieklassenkaart Leiden; website Omgevingsdienst West-Holland

| Onderzoeksvraag 5                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Is er binnen het onderzoeksgebied (partij) sprake van verschillende fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen? Zo ja, welke fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen zijn er en waar bevinden deze zich? |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| Gegevens fysische kwaliteiten en/of bodemvreemde lagen                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bron                                                             |
| Proefboringen                                                                                                                                                                                                     | Op 13 en 14 januari 2020 zijn binnen de begrenzing van het plangebied 10 proefboringen uitgevoerd om de bodemopbouw vast te stellen. Op basis van de proefboringen is (globaal) sprake van de navolgende bodem-opbouw. Opgemerkt wordt dat binnen het gebied kan sprake zijn van variatie in de bodemopbouw. |                                                                  |
| Bodemlaag (gemiddeld)                                                                                                                                                                                             | Toplaag (0,0-1,7 m-mv)<br>traject 1,7 m                                                                                                                                                                                                                                                                      | Ondergrond = <b>partij AP04</b><br>(1,7-3,0 m-mv), traject 1,3 m |
| Grondsoort                                                                                                                                                                                                        | Zand                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Klei- en veenlagen                                               |
| Dichtheid                                                                                                                                                                                                         | 1,8                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 1,7                                                              |
| Volume                                                                                                                                                                                                            | circa 5,788,5 m³                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 4.426,5 m³                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                   | circa 10.420 ton                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 7.525 ton                                                        |
|                                                                                                                                                                                                                   | Uitgaande van een lengte van 1.362 m en een breedte van 2,5 m                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                  |
| D95, korrelgrootte                                                                                                                                                                                                | <16 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <16 mm                                                           |
| Bijmengingen verwacht                                                                                                                                                                                             | Geen                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Geen                                                             |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |
| Binnen het onderzoeksgebied (partij AP04) is sprake van verschillende fysische kwaliteiten (klei en veen). Er worden geen bodemvreemde lagen verwacht.                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                  |

#12: proefboringen 14 en 15 januari 2020

| Onderzoeksvraag 6                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Is de bodem asbestverdacht?                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Gegevens inzake asbest                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Bron              |
| Asbest                                                                                                                                                                                            | Tijdens in 2016 en 2017 uitgevoerd onderzoeken is geen asbestverdacht materiaal waargenomen. Wel zijn in het zand plaatselijk lichte puinbijmengingen aangetroffen. Destijds is geen onderzoek / analyse op asbest uitgevoerd.                                                                                                                                                                                | #13<br>#14<br>#15 |
| Bijmengingen                                                                                                                                                                                      | Voor de klei- en veenlagen (= partij AP04) wordt niet verwacht dat sprake is van bodemvreemde (puin)bijmengingen. Voor het bovengelegen zandpakket wordt verwacht dat er sprake kan zijn van een lichte puinbijmenging.<br><br>Indien sprake is van een puinbijmenging dient de partij als verdacht te worden aangemerkt op het voorkomen van asbest. De gradatie van het puin is hierin niet doorslaggevend. |                   |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |
| Het zand dient, op basis van de mogelijk aanwezige (lichte) puinbijmenging, als asbestverdacht te worden aangemerkt. De ondergelegen klei- en veenlagen worden als niet asbestverdacht beschouwd. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                   |

#13: proefboringen 14 en 15 januari 2020

#14: Omgevingsrapportage; Omgevingsdienst West-Holland

#15: onderzoeken zoals genoemd bij onderzoeksvraag 2 en 3

| Onderzoeksvraag 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed? Zo ja, waar bevindt deze zich? Welke aangewezen onderzoeksmethode is van toepassing bij de uitvoering van de partijkeuring (inclusief de indeling van de onderzoekslocatie in partijen (horizontaal en verticaal vlak) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Gegevens bodemverontreiniging                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bron            |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Bodem                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Op de locatie zelf wordt geen (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed.</p> <p>Van meerdere van de percelen aan weerszijde van de betreffende wegen is bodeminformatie beschikbaar. Hieruit blijkt dat per plaatse van enkele van de betreffende percelen sprake is (geweest) van bodemverontreiniging. Ingeval het een mobiele verontreiniging betrof (veelal olie gerelateerd) is er een risico dat deze verontreiniging zicht via het grondwater heeft verplaatst naar de partij.</p> <p>De percelen waar, voor zover bekend, sprake is (geweest) van een mobiele bodemverontreiniging betreffen:</p> <table><tr><td>Boerhaavelaan 1</td><td>hbo-tank. Op basis van een verkennend onderzoek uit 2009 is een verontreiniging aangetoond. Als status is aangegeven dat nader onderzoek benodigd is.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 2</td><td>hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig aangemerkt. Er is geen ernstig geval van bodemverontreiniging. De locatie wordt geschikt geacht voor kantoorfunctie.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 4</td><td>hbo-tank. Op basis van een historisch onderzoek uit 2005 is de locatie als potentieel verontreinigd aangemerkt. Echter, tevens is aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht. De tank is mogelijk verwijderd in 1980, echter hiervan zijn geen gegevens bekend waardoor de locatie verdacht blijft.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 6</td><td>hbo-tank. De locatie voldoet aan boot. Er was sprake van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging (ca. 3 m³). De verontreiniging is in 1998 gesaneerd.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 10</td><td>hbo-tank. Op basis van een verkennend bodemonderzoek uit 1997 is de locatie aangemerkt als onverdacht/Niet verontreinigd</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 12</td><td>hbo-tank / petroleumtank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als onverdacht aangemerkt.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 15</td><td>hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 24</td><td>Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 (reden niet aangegeven) is de locatie aangemerkt als onverdacht / geen vervolg noodzakelijk. De status geeft aan dat de locatie als potentieel verontreinigd is aangemerkt en voldoende is onderzocht.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 32</td><td>hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als potentieel verontreinigd en als voldoende onderzocht aangemerkt.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 34</td><td>hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig en als voldoende onderzocht aangemerkt.</td></tr><tr><td>Boerhaavelaan 37</td><td>hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1995 en een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt.</td></tr></table> | Boerhaavelaan 1 | hbo-tank. Op basis van een verkennend onderzoek uit 2009 is een verontreiniging aangetoond. Als status is aangegeven dat nader onderzoek benodigd is. | Boerhaavelaan 2 | hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig aangemerkt. Er is geen ernstig geval van bodemverontreiniging. De locatie wordt geschikt geacht voor kantoorfunctie. | Boerhaavelaan 4 | hbo-tank. Op basis van een historisch onderzoek uit 2005 is de locatie als potentieel verontreinigd aangemerkt. Echter, tevens is aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht. De tank is mogelijk verwijderd in 1980, echter hiervan zijn geen gegevens bekend waardoor de locatie verdacht blijft. | Boerhaavelaan 6 | hbo-tank. De locatie voldoet aan boot. Er was sprake van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging (ca. 3 m³). De verontreiniging is in 1998 gesaneerd. | Boerhaavelaan 10 | hbo-tank. Op basis van een verkennend bodemonderzoek uit 1997 is de locatie aangemerkt als onverdacht/Niet verontreinigd | Boerhaavelaan 12 | hbo-tank / petroleumtank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als onverdacht aangemerkt. | Boerhaavelaan 15 | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt. | Boerhaavelaan 24 | Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 (reden niet aangegeven) is de locatie aangemerkt als onverdacht / geen vervolg noodzakelijk. De status geeft aan dat de locatie als potentieel verontreinigd is aangemerkt en voldoende is onderzocht. | Boerhaavelaan 32 | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als potentieel verontreinigd en als voldoende onderzocht aangemerkt. | Boerhaavelaan 34 | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig en als voldoende onderzocht aangemerkt. | Boerhaavelaan 37 | hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1995 en een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt. | #16 |
| Boerhaavelaan 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | hbo-tank. Op basis van een verkennend onderzoek uit 2009 is een verontreiniging aangetoond. Als status is aangegeven dat nader onderzoek benodigd is.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig aangemerkt. Er is geen ernstig geval van bodemverontreiniging. De locatie wordt geschikt geacht voor kantoorfunctie.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | hbo-tank. Op basis van een historisch onderzoek uit 2005 is de locatie als potentieel verontreinigd aangemerkt. Echter, tevens is aangegeven dat de locatie voldoende is onderzocht. De tank is mogelijk verwijderd in 1980, echter hiervan zijn geen gegevens bekend waardoor de locatie verdacht blijft.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | hbo-tank. De locatie voldoet aan boot. Er was sprake van een niet-ernstig geval van bodemverontreiniging (ca. 3 m³). De verontreiniging is in 1998 gesaneerd.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een verkennend bodemonderzoek uit 1997 is de locatie aangemerkt als onverdacht/Niet verontreinigd                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 12                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank / petroleumtank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als onverdacht aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 15                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 24                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 (reden niet aangegeven) is de locatie aangemerkt als onverdacht / geen vervolg noodzakelijk. De status geeft aan dat de locatie als potentieel verontreinigd is aangemerkt en voldoende is onderzocht.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 32                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als potentieel verontreinigd en als voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 34                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig en als voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |
| Boerhaavelaan 37                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een indicatief onderzoek uit 1995 en een pre-historisch onderzoek uit 2011 is de locatie als niet ernstig aangemerkt.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                 |                                                                                                                                                       |                 |                                                                                                                                                                                                              |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                 |                                                                                                                                                               |                  |                                                                                                                          |                  |                                                                                                                       |                  |                                                                                                         |                  |                                                                                                                                                                                                                                                           |                  |                                                                                                                                                 |                  |                                                                                                                                     |                  |                                                                                                                                              |     |

|                                                                                                          |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 43                                                                                                                                                        | Op de locatie waren tot 1950 een garage, taxibedrijf en benzine-service-station geregistreerd. Op basis van een historisch onderzoek uit 2007 is de locatie als onverdacht aangemerkt.                                                                                                   |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 44                                                                                                                                                        | hbo-tank. De locatie voldoet aan boot. Geen vervolg noodzakelijk. Plaatselijk was de bodem in 2017 sterk verontreinigd. In 2018 is de verontreiniging niet meer aangetroffen. De locatie heeft als status voldoende onderzocht / niet ernstig, plaatselijk sterk verontreinigd.          |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 53                                                                                                                                                        | Op basis van onderzoek uit 1993 blijkt dat er geen sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging. De locatie is geschikt geacht voor de verblijfsfunctie (wonen). Er heeft geen tank op de locatie gelegen. De locatie heeft als status voldoende onderzocht / niet ernstig. |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 298                                                                                                                                                       | Op basis van onderzoek uit 2006 is de locatie aangemerkt als geschikt voor het beoogde gebruik (school). De locatie heeft als status voldoende onderzocht / niet ernstig.                                                                                                                |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 345                                                                                                                                                       | Ter plaatse van de locatie is in 2007 – 2008 een ernstige verontreiniging met kwik gesaneerd (volledig verwijderd).                                                                                                                                                                      |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 3-5                                                                                                                                                       | hbo-tanks (2x) De tanks zijn in 1993 gesaneerd. De locatie heeft als status voldoende onderzocht / niet ernstig.                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                          | Boerhaavelaan 46-182                                                                                                                                                    | Op basis van onderzoek uit 2017 blijkt het onbebouwde terreindeel hooguit licht te zijn verontreinigd.                                                                                                                                                                                   |  |
|                                                                                                          | Mariënpoolstraat 1A                                                                                                                                                     | Op basis van bodemonderzoek uit 2017 blijkt dat plaatselijk sprake is van matig verhoogde gehalten lood en koper.                                                                                                                                                                        |  |
|                                                                                                          | Mariënpoolstraat 4-6                                                                                                                                                    | Op de locatie hebben diverse onderzoeken en saneringen plaats gevonden. Onder de bebouwing is sprake van een restverontreiniging.                                                                                                                                                        |  |
|                                                                                                          | Mariënpoolstraat 29                                                                                                                                                     | hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 1998 is de locatie als niet ernstig / voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                          | Mariënpoolstraat 33                                                                                                                                                     | hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig / voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                          | Van Swietenstraat 1/47                                                                                                                                                  | De locatie is in 2001 gesaneerd. De locatie heeft als status voldoende gesaneerd / niet ernstig.                                                                                                                                                                                         |  |
|                                                                                                          | Rijnsburgerweg 1                                                                                                                                                        | Voormalige tramremise. Alleen de oprit naar het achterterrein, naast Boerhaavelaan nr. 51 grenst aan het plangebied.                                                                                                                                                                     |  |
|                                                                                                          | Rijnsburgerweg 13                                                                                                                                                       | hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig / voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                          | Rijnsburgerweg 29                                                                                                                                                       | hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 1996 is de locatie als niet ernstig / voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                          | Rijnsburgerweg 29a                                                                                                                                                      | hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 1997 is de locatie als niet ernstig / voldoende onderzocht aangemerkt.                                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                          | Rijnsburgerweg 29b                                                                                                                                                      | Op hbo-tank. Op basis van een onderzoek uit 2005 is de locatie als onverdacht / voldoende onderzocht aangemerkt. Onbekend is of er op de locatie een tank aanwezig is. Tijdens een tankopname is geen tank aangetroffen.                                                                 |  |
|                                                                                                          | Vooralsnog wordt niet verwacht dat eventuele mobiele verontreinigingen ter plaatse van voornoemde percelen zich hebben verspreid tot binnen de contouren van de partij. |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                 |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| Op de locatie (partij) of een deel daarvan wordt geen (geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed. |                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |

#16: Omgevingsrapportage; Omgevingsdienst West-Holland

| Overige bijzonderheden en aandachtspunten                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Is er, naast voornoemde onderzoeksvragen uit de NEN 5725, nog sprake van overige bijzonderheden en/of aandachtspunten?                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| Gegevens inzake asbest                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bron       |
| Explosieven                                                                                                                                                                                                          | Binnen het tracé waar de toekomstige graafwerkzaamheden staan gepland is op de gemeentebrede kaart een viertal relatief kleine verdachte gebieden afgebakend waar zich mogelijk nog Conventionele Explosieven (CE) uit de Tweede Wereldoorlog bevinden. Op basis van nader onderzoek is de locatie niet meer als verdacht beschouwd en worden geen maatregelen nodig geacht. | #17<br>#18 |
| Archeologie                                                                                                                                                                                                          | Tijdens archeologisch onderzoek is geconstateerd dat het plangebied hooguit een lage archeologische verwachting heeft in het komklei-pakket dat ligt onder een ophoogpakket van 1,5 tot 3,0 m -mv. Geadviseerd is om het plangebied, voor wat betreft het aspect archeologie, vrij te geven voor de voorgenomen civieltechnische werkzaamheden.                              | #19        |
| Kabels en leidingen                                                                                                                                                                                                  | Binnen / nabij de locatie is sprake van een hoge dichtheid aan ondergrondse kabels en leidingen. Er is onder andere sprake van twee hoogspanningskabels waarvan een olie gekoeld is.                                                                                                                                                                                         | #20        |
| Antwoord onderzoeksvraag                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |
| Tijdens het onderzoek dient rekening te worden gehouden met de een hoge dichtheid een aanwezigheid kabels en leidingen. Mogelijk is er bij het onderzoek sprake van belemmeringen en of is begeleiding noodzakelijk. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |            |

#17: CE-bodembelastingkaart Leiden. Kenmerk 17S078-BB-03, d.d.: 21-12-2017

#18: Advies NGE; Saricon, kenmerk 19S091-BR-01 d.d. 5 september 2019

#19: Archeologisch onderzoek; IDDS, kenmerk 61911119 d.d. januari 2020

#20: Klic-meldingen

### 3. Beknopte fotoreportage

---

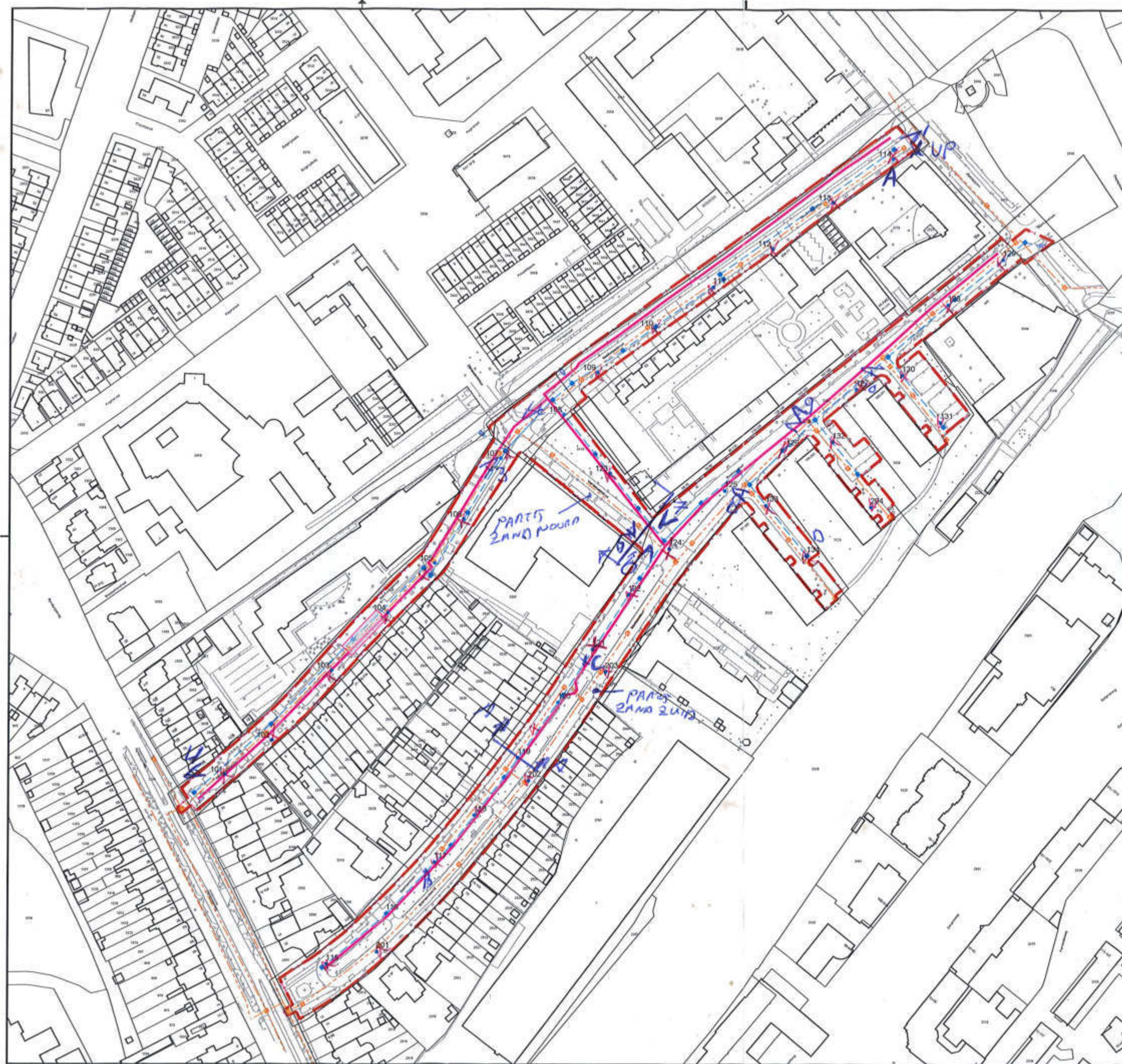




#### **4. Veldonderzoek**

---

Boorstaten en legenda



**Legenda**

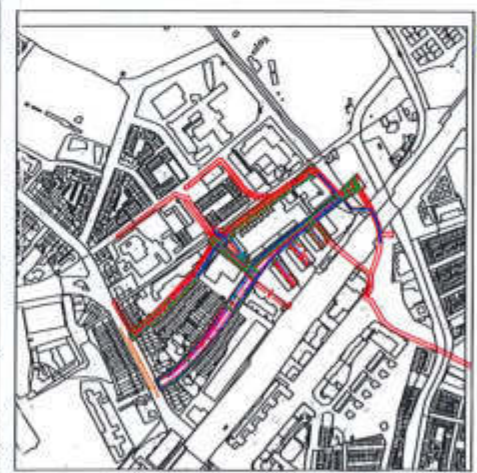
- Projectlocatie
- Bebouwing
- Kadastraal nummer
- Huisnummer
- Boorhaarelaan
- Booring
- Beleg met peilbuis
- Nieuwe reservering stadswaarde
- Te onderzoeken asfalt
- Bestaand gemiddeld riool
- Nieuw hemelwater riool

**SITUATIE IN PLANEN**  
**TEKENING PARTIJ 2**  
**KLEI/VEEN**

**VELDXPERT**  
**M. VOORHJ**  
**12-02-2020**

**M<sup>3</sup>:**  
**LENGTE TRACE 1362m**  
**MAU AUTOCAD NORMAL**  
**GREEP: 2,5m**  
**DIK 1,5m**  
**1362 x 2,5 x 1,5 = 4426,5m<sup>3</sup>**  
**TONNAGE: 4426,5 x 1,7 = 7525 TON**

**PER BORING 3 GREPEN**  
**100 GREPEN → 34 BORINGEN**  
**BORINGEN VERGELEN OVER**  
**LENGTE TRACE**  
**1362 = 40m**  
**34 KLINGEL**  
**2 ANP**  
**KLEI → PARTIJ 1**



**UP: 2:93401,970**  
**Y: 463223,883**

|                                                                                       |       |             |           |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------------|-----------|
| Berekening in meters (niet anders aangegeven)                                         |       |             |           |
| 3                                                                                     |       |             |           |
| 2                                                                                     |       |             |           |
| Versie nr.                                                                            | Datum | Get.        | Wijziging |
|  |       |             |           |
| Opdrachtgever                                                                         |       |             |           |
| Gemeente Leiden                                                                       |       |             |           |
| Projectnummer                                                                         |       |             |           |
| 1911N165                                                                              |       |             |           |
| Locatie                                                                               |       |             |           |
| Houtkwartier-Oost, Leiden                                                             |       |             |           |
| Omschrijving                                                                          |       |             |           |
| Bodemonderzoek                                                                        |       |             |           |
| Afgekeurd: HNA<br>Vrijgegeven: BNO                                                    |       |             |           |
| Formaat: A1<br>Schaal: 1:1000<br>Schaal situatie: 1:8000                              |       |             |           |
| Tekeningnummer<br>N165-BO-01                                                          |       |             |           |
| Datum: 04-02-2020                                                                     |       |             |           |
| Versie nr.                                                                            | Datum | Bijlage nr. | Blad nr.  |
| 1.1                                                                                   | 1.2   | 1/1         |           |

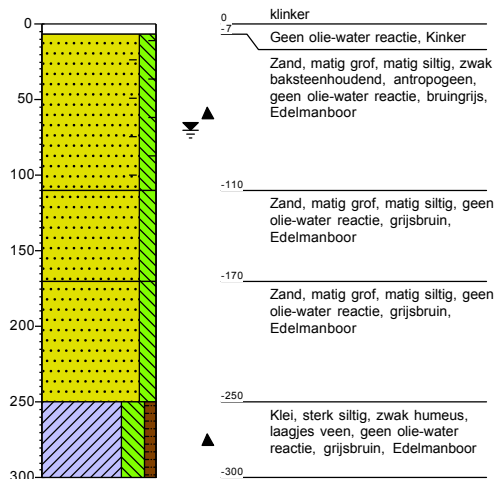
**Boring: VP**

X: 93401,54  
Y: 465323,02  
Datum: 12-2-2020

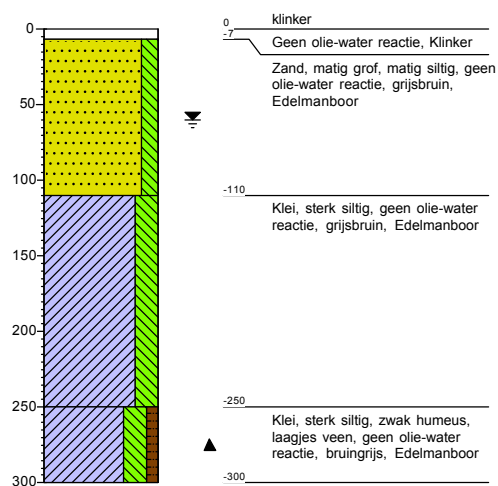
0— 9

**Boring: A**

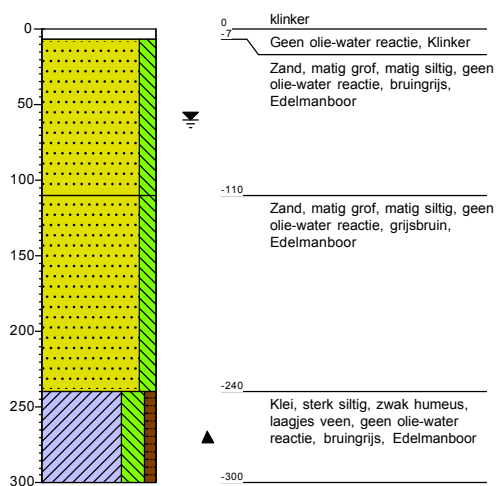
Datum: 13-2-2020  
GWS: 70

**Boring: B**

Datum: 13-2-2020  
GWS: 60

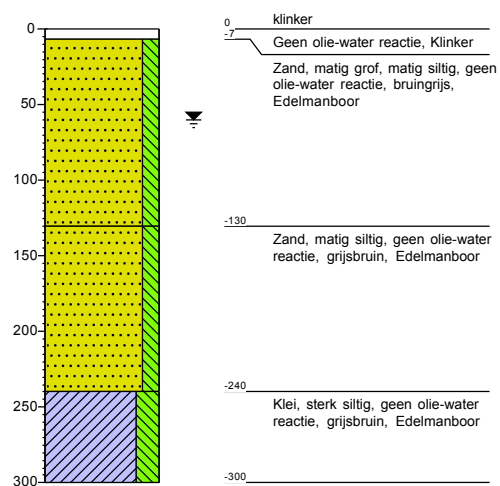
**Boring: C**

Datum: 13-2-2020  
GWS: 60



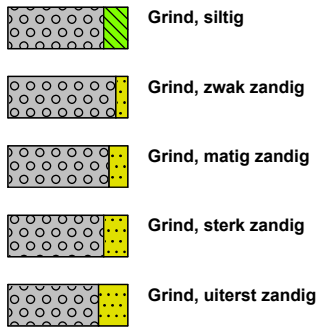
**Boring: D**

Datum: 13-2-2020  
GWS: 60

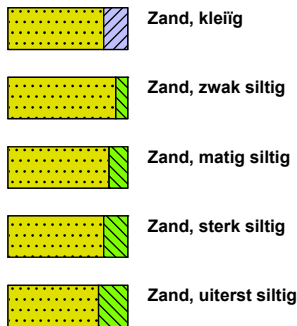


## Legenda (conform NEN 5104)

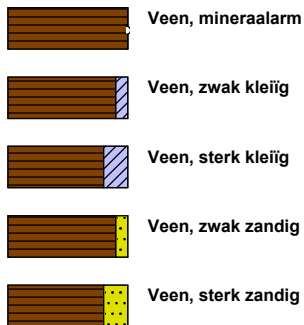
### grind



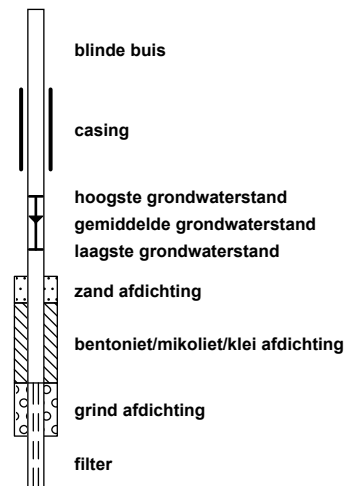
### zand



### veen



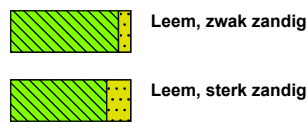
### peilbuis



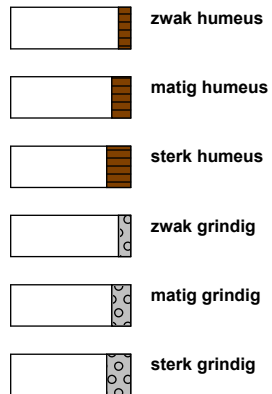
### klei



### leem



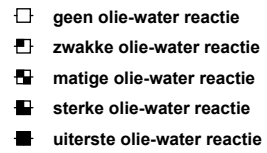
### overige toevoegingen



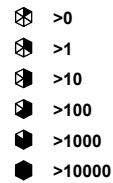
### geur



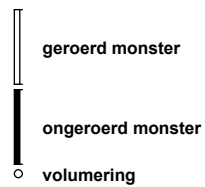
### olie



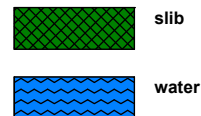
### p.i.d.-waarde



### monsters



### overig





## **5. Laboratoriumonderzoek**

---

Analysecertificaten  
Toetsingstabellen  
Certificaat zeefkromme



## **5.1 analysecertificaten**

IDDS Milieu B.V.  
T.a.v. de heer B.B.Noyons  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
Ons kenmerk : Project 1002449  
Validatieref. : 1002449 certificaat v1  
Opdrachtverificatiecode: GXUG-OFBE-JCFF-SEWO  
Bijlage(n) : 7 tabel(len) + 4 oliechromatogram(men) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 21 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

**6243901** = MM2A MMnoord 0-50 (0-50)  
**6243902** = MM3A MMnoord50-170 (50-170)  
**6243903** = MM4A MMzuid0-50 (0-50)

|                                       |            |            |            |
|---------------------------------------|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> : | 13/02/2020 | 13/02/2020 | 13/02/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b> :      | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Startdatum</b> :                   | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Monstercode</b> :                  | 6243901    | 6243902    | 6243903    |
| <b>Matrix</b> :                       | Grond      | Grond      | Grond      |

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |      |      |
|-------------------------------------|------------|------|------|------|
| S droge stof                        | %          | 91,8 | 74,3 | 85,6 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,4  | 1,3  | 0,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | < 1  | < 1  | < 1  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |        |        |
|-----------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   | < 20   | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 | < 0,20 | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  | < 3,0  | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | < 5,0  | < 5,0  | < 5,0  |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | < 10   | < 10   | < 10   |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  | < 1,5  | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 4      | 5      | 5      |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | < 20   | < 20   | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |        |        |
|--------------------------|----------|--------|--------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 | < 0,05 | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | 0,05   | < 0,05 | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | 0,08   | < 0,05 | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | 0,25   | < 0,05 | 0,17   |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0,21   | < 0,05 | 0,08   |
| S chryseen               | mg/kg ds | 0,22   | < 0,05 | 0,09   |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0,17   | < 0,05 | 0,05   |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0,23   | < 0,05 | 0,08   |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0,14   | < 0,05 | 0,06   |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0,14   | < 0,05 | 0,07   |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 1,5    | 0,35   | 0,70   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |         |         |
|----------------|----------|---------|---------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 | < 0,001 | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   | 0,005   | 0,005   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GXUG-OFBE-JCFF-SEWO

Ref.: 1002449\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

**6243901** = MM2A MMnoord 0-50 (0-50)  
**6243902** = MM3A MMnoord50-170 (50-170)  
**6243903** = MM4A MMzuid0-50 (0-50)

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 13/02/2020 | 13/02/2020 | 13/02/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 6243901    | 6243902    | 6243903    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Perfluorcarbonzuren:

|                                    |          |       |       |       |
|------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 | 0,1   | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | 0,1   | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

### Perfluorsulfonzuren:

|                                          |          |       |       |       |
|------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,5   | < 0,1 | 0,5   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

### Perfluorverbindingen - precursors:

|                                           |          |       |       |       |
|-------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GXUG-OFBE-JCFF-SEWO

Ref.: 1002449\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243901 = MM2A MMnoord 0-50 (0-50)  
 6243902 = MM3A MMnoord50-170 (50-170)  
 6243903 = MM4A MMzuid0-50 (0-50)

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 13/02/2020 | 13/02/2020 | 13/02/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 6243901    | 6243902    | 6243903    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Perfluorverbindingen - overig:

|                                                      |          |       |       |       |
|------------------------------------------------------|----------|-------|-------|-------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| som PFOA                                             | µg/kg ds | 0,2   | 0,1   | 0,1   |
| som PFOS                                             | µg/kg ds | 0,6   | 0,1   | 0,6   |

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243904 = MM5A MMzuid50-170 (50-170)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/02/2020  
**Startdatum** : 14/02/2020  
**Monstercode** : 6243904  
**Matrix** : Grond

## Monstervoorbewerking

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

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                     |            |      |
|-------------------------------------|------------|------|
| S droge stof                        | %          | 74,2 |
| S organische stof (gec. voor lutum) | % (m/m ds) | 0,6  |
| S lutumgehalte (pipetmethode)       | % (m/m ds) | 1,6  |

## Anorganische parameters - metalen

|                             |          |        |
|-----------------------------|----------|--------|
| S barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   |
| S cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0,20 |
| S kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3,0  |
| S koper (Cu)                | mg/kg ds | < 5,0  |
| S kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0,05 |
| S lood (Pb)                 | mg/kg ds | 17     |
| S molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1,5  |
| S nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 5      |
| S zink (Zn)                 | mg/kg ds | < 20   |

## Organische parameters - niet aromatisch

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

## Organische parameters - aromatisch

### Polycyclische koolwaterstoffen:

|                          |          |        |
|--------------------------|----------|--------|
| S naftaleen              | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fenantreen             | mg/kg ds | < 0,05 |
| S anthraceen             | mg/kg ds | < 0,05 |
| S fluoranteen            | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | < 0,05 |
| S chryseen               | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | < 0,05 |
| S benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | < 0,05 |
| S indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | < 0,05 |
| S som PAK (10)           | mg/kg ds | 0,35   |

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Polychloorbifenylen:

|                |          |         |
|----------------|----------|---------|
| S PCB -28      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -52      | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -101     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -118     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -138     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -153     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S PCB -180     | mg/kg ds | < 0,001 |
| S som PCBs (7) | mg/kg ds | 0,005   |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GXUG-OFBE-JCFF-SEWO

Ref.: 1002449\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243904 = MM5A MMzuid50-170 (50-170)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/02/2020  
**Startdatum** : 14/02/2020  
**Monstercode** : 6243904  
**Matrix** : Grond

## Organische parameters - gehalogeneerd

### Perfluorcarbonzuren:

|                                    |          |       |
|------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaan zuur (PFBA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaan zuur (PFPeA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaan zuur (PFHxA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaan zuur (PFHpA)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) lineair | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaan zuur (PFOA) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluornonaan zuur (PFNA)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaan zuur (PFDeA)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorundecaan zuur (PFUnDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordodecaan zuur (PFDoDA)     | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortridecaan zuur (PFTrDA)    | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluortetradecaan zuur (PFTeDA)  | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexadecaan zuur (PFHxDA)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctadecaan zuur (PFODA)    | µg/kg ds | < 0,1 |

### Perfluorsulfonzuren:

|                                          |          |       |
|------------------------------------------|----------|-------|
| perfluorbutaansulfon zuur (PFBS)         | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorpentaansulfon zuur (PFPeS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorhexaansulfon zuur (PFHxS)        | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorheptaansulfon zuur (PFHpS)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) lineair | µg/kg ds | 0,4   |
| perfluoroctaansulfon zuur (PFOS) vertakt | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluordecaansulfon zuur (PFDS)         | µg/kg ds | < 0,1 |

### Perfluorverbindingen - precursors:

|                                           |          |       |
|-------------------------------------------|----------|-------|
| 4:2 fluortelomeer sulfon zuur (4:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 6:2 fluortelomeer sulfon zuur (6:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 fluortelomeer sulfon zuur (8:2 FTS)   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 10:2 fluortelomeer sulfon zuur (10:2 FTS) | µg/kg ds | < 0,1 |

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

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

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

Opdrachtverificatiecode: GXUG-OFBE-JCFF-SEWO

Ref.: 1002449\_certificaat\_v1

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243904 = MM5A MMzuid50-170 (50-170)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/02/2020  
**Startdatum** : 14/02/2020  
**Monstercode** : 6243904  
**Matrix** : Grond

## Perfluorverbindingen - overig:

|                                                      |          |       |
|------------------------------------------------------|----------|-------|
| N-methylperfluorooctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-methylperfluorooctaansulfonamide (MeFOSA)          | µg/kg ds | < 0,1 |
| N-ethylperfluorooctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | µg/kg ds | < 0,1 |
| perfluorooctaansulfonamide (PFOSA)                   | µg/kg ds | < 0,1 |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)       | µg/kg ds | < 0,1 |
| som PFOA                                             | µg/kg ds | 0,1   |
| som PFOS                                             | µg/kg ds | 0,5   |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

Kwantificering van vertakte PFOS/PFOA is gebaseerd op DIN 38414-14.

### Organische stof gehalte (gecorrigeerd voor lutum en vrij ijzer in de vorm van Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>)

Het organische stofgehalte is gecorrigeerd voor het in het analysecertificaat gerapporteerde lutumgehalte. Indien het lutumgehalte niet is gerapporteerd is de correctie uitgevoerd met een lutumgehalte van 5,4% (gemiddeld lutumgehalte Nederlandse bodem, AS3010/AS3210, prestatieblad organische stofgehalte in grond/waterbodem). Indien het vrij ijzergehalte is bepaald en groter is dan 5 % m/m, is bij de berekening van het organische stof gecorrigeerd voor dat gehalte aan vrij ijzer.

### Sommatie van concentraties voor groepsparameters

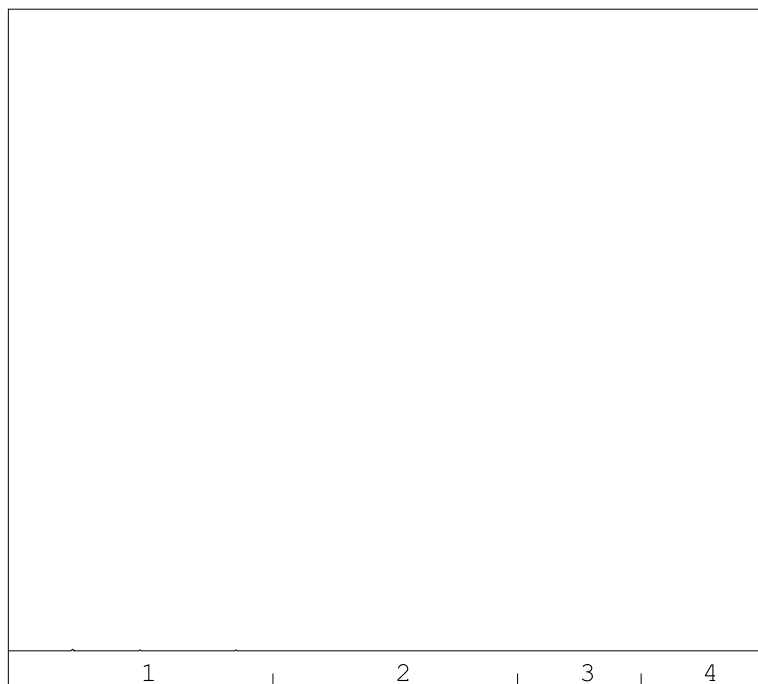
De sommatie is uitgevoerd volgens AS3000 paragraaf 2.5.2 en bijlage 3.

---

OLIE-ONDERZOEK

Monstercode : 6243901  
Project omschrijving : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
Uw referentie : MM2A MMnoord 0-50 (0-50)  
Methode : minerale olie (florisil clean-up)

OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds

**Minerale olie**

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

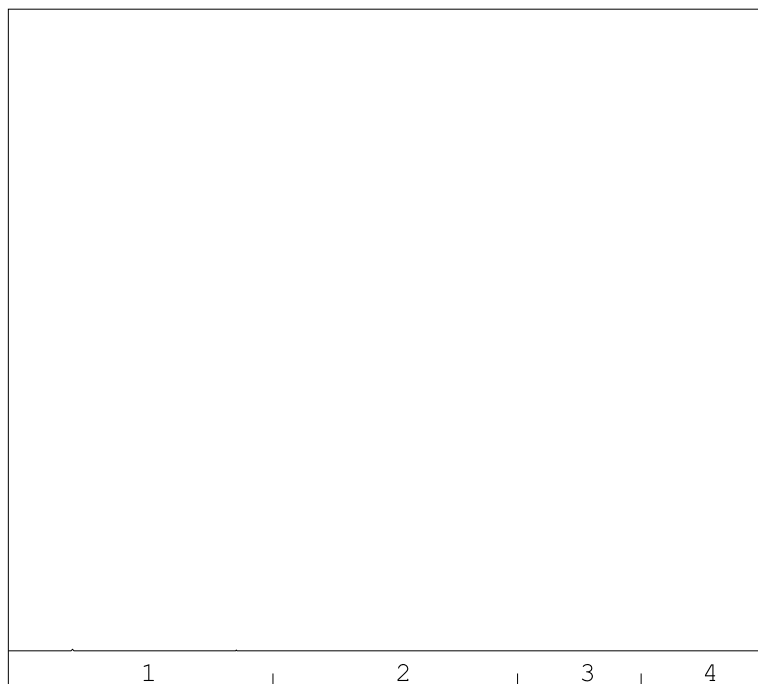
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6243902  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Uw referentie** : MM3A MMnoord50-170 (50-170)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

### Minerale olie

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

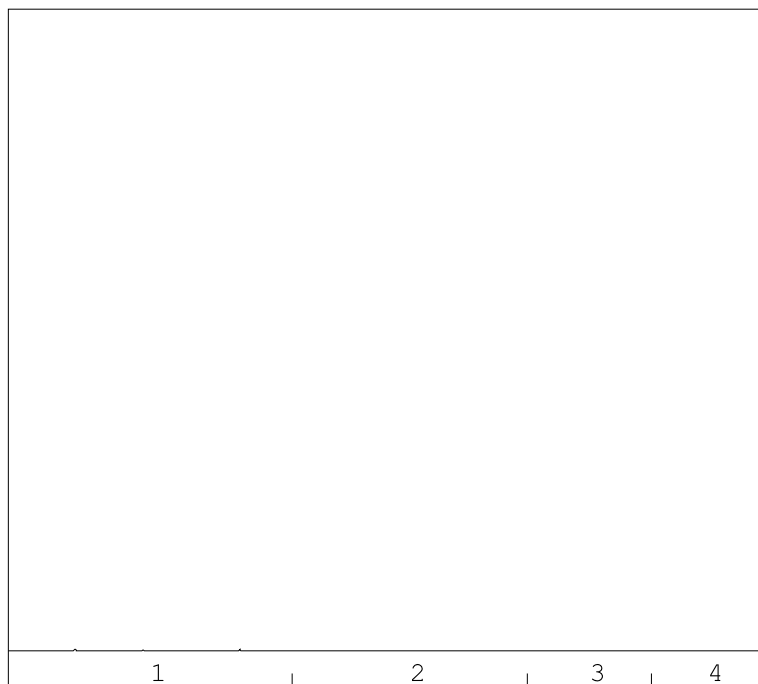
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6243903  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Uw referentie** : MM4A MMzuid0-50 (0-50)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

### Minerale olie

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

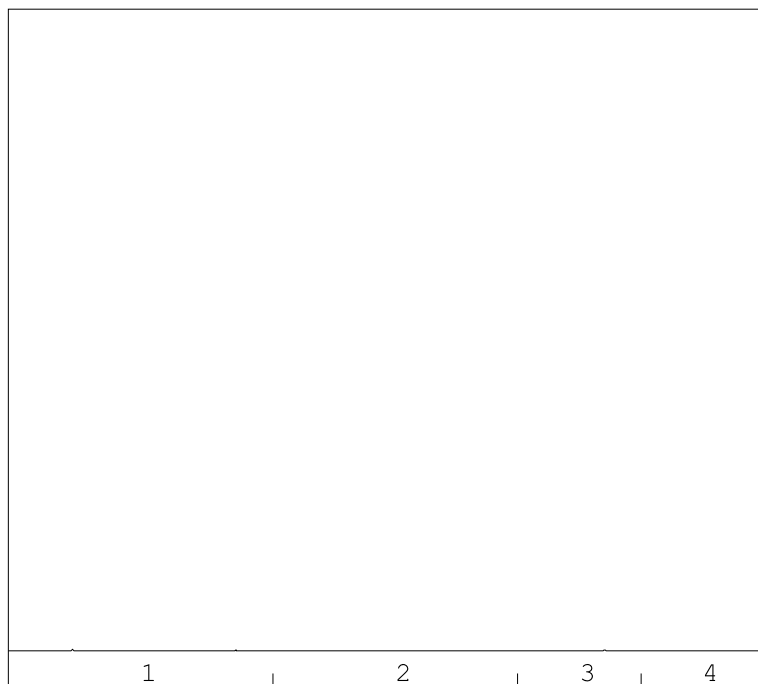
De hoogte van de signalen is geen maat voor de concentratie van de olie in het monster.  
(Het chromatogram heeft een variabele schaalindeling)

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

## OLIE-ONDERZOEK

**Monstercode** : 6243904  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Uw referentie** : MM5A MMzuid50-170 (50-170)  
**Methode** : minerale olie (florisil clean-up)

## OLIECHROMATOGRAM



→  
oliefractieverdeling

**minerale olie gehalte: <35 mg/kg ds**

### Minerale olie

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

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

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

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002449  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>        | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6243901            | MM2A MMnoord 0-50 (0-50)    | MMnoord 0-     | 0-0.5         | 0334331DD      |
| 6243902            | MM3A MMnoord50-170 (50-170) | MMnoord50-     | 0.5-1.7       | 0334332DD      |
| 6243903            | MM4A MMzuid0-50 (0-50)      | MMzuid0-50     | 0-0.5         | 0334335DD      |
| 6243904            | MM5A MMzuid50-170 (50-170)  | MMzuid50-1     | 0.5-1.7       | 0334334DD      |

## ANALYSECERTIFICAAT

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 1002449</b>                           |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: IDDS Milieu B.V.</b>                  |

### Analysemethoden in Grond (AS3000)

#### AS3000

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                                   |                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| voorbewerking AS3000              | : Conform AS3000 en NEN-EN 16179                                                      |
| Droge stof                        | : Conform AS3010 prestatieblad 2                                                      |
| Organische stof (gec. voor lutum) | : Conform AS3010 prestatieblad 3 en gelijkwaardig aan NEN 5754                        |
| Lutumgehalte (pipetmethode)       | : Conform AS3010 prestatieblad 4; gelijkwaardig aan NEN 5753                          |
| Barium (Ba)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Cadmium (Cd)                      | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kobalt (Co)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Koper (Cu)                        | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Kwik (Hg) (niet vluchtig)         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Lood (Pb)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Molybdeen (Mo)                    | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Nikkel (Ni)                       | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Zink (Zn)                         | : Conform AS3010 prestatieblad 5 en NEN-EN-ISO 17294-2 en destructie conform NEN 6961 |
| Minerale olie (florisil clean-up) | : Conform AS3010 prestatieblad 7                                                      |
| PAKs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 6                                                      |
| PCBs                              | : Conform AS3010 prestatieblad 8                                                      |

IDDS Milieu B.V.  
T.a.v. de heer B.B.Noyons  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
Ons kenmerk : Project 1002456  
Validatieref. : 1002456\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: PYWT-VNSV-VCRT-ZSEK  
Bijlage(n) : 3 tabel(len) + 2 bijlage(n)

Amsterdam, 17 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002456  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

**Monstercode** : 6243915  
**Uw referentie** : MM2C MMnoord0-50 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020

## Asbestonderzoek

**Initialen analist** : A.M.  
**Datum geanalyseerd** : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 10680 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 9858 g  
**Percentage droogrest** : 92,3 m/m %  
**Type zieving** : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 8857,3                    | 92,0                            | 13,0                    | 0,15                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 245,9                     | 2,6                             | 61,8                    | 25,13                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 225,7                     | 2,3                             | 73,5                    | 32,57                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 95,2                      | 1,0                             | 95,2                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 92,7                      | 1,0                             | 92,7                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 110,1                     | 1,1                             | 110,1                   | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                             | 0,0                     | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>9626,9</b>             | <b>100,0</b>                    | <b>446,3</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,1                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,4                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>&lt;0,6</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,5</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
 Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
 Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,6 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:**  
 - : geen asbest waargenomen

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002456  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

**Monstercode** : 6243916  
**Uw referentie** : MM4C MMzuid 0-50 (0-50)  
**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020

## Asbestonderzoek

**Initialen analist** : A.M.  
**Datum geanalyseerd** : 17-02-2020

Analyse is uitgevoerd conform NEN 5898 (S).

**Massa aangeleverde monster** : 14650 g  
**Droge massa aangeleverde monster** : 12965 g  
**Percentage droogrest** : 88,5 m/m %  
**Type zieving** : nat

| zeef fractie (mm) | massa zeef fractie (gram) | percentage zeef fractie (m/m %) | massa onderzocht (gram) | percentage onderzocht (m/m %) | aantal asbest (deeltjes) | massa asbest-houdend materiaal (mg) |
|-------------------|---------------------------|---------------------------------|-------------------------|-------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|
| <0,5 mm           | 12046,1                   | 94,8                            | 13,0                    | 0,11                          | n.v.t.                   | n.v.t.                              |
| 0,5-1 mm          | 188,6                     | 1,5                             | 29,7                    | 15,75                         | 0                        | 0,0                                 |
| 1-2 mm            | 209,6                     | 1,6                             | 75,0                    | 35,78                         | 0                        | 0,0                                 |
| 2-4 mm            | 72,5                      | 0,6                             | 72,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 4-8 mm            | 69,3                      | 0,5                             | 69,3                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| 8-20 mm           | 89,0                      | 0,7                             | 89,0                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| >20 mm            | 33,5                      | 0,3                             | 33,5                    | 100,00                        | 0                        | 0,0                                 |
| <b>Totaal</b>     | <b>12708,6</b>            | <b>100,0</b>                    | <b>382,0</b>            |                               | <b>0</b>                 | <b>0,0</b>                          |

| zeef fractie (mm) | asbest totaal             |                       |                       | serpentiijn asbest        |                       |                       | amfibool asbest           |                       |                       |
|-------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|-----------------------|
|                   | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) | gehalte asbest (mg/kg ds) | ondergrens (mg/kg ds) | bovengrens (mg/kg ds) |
| <0,5 mm           | -                         |                       |                       |                           |                       |                       |                           |                       |                       |
| 0,5-1 mm          | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,2                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 1-2 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,3                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 2-4 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 4-8 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| 8-20 mm           | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| >20 mm            | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   | 0,0                       | 0,0                   | 0,0                   |
| <b>Totaal</b>     | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>&lt;0,5</b>            | <b>0,0</b>            | <b>0,4</b>            | <b>0,0</b>                | <b>0,0</b>            | <b>0,0</b>            |

**Aangetroffen type asbest** : Geen  
**Bijzonderheden waargenomen** : Geen

Serpentiijn asbest is chrysotiel.  
Amfibool asbest is amosiet, crocidoliet, actinoliet, anthophylliet en tremoliet.

De bepalingsgrens is bepaald voor de zeef fracties kleiner dan 4 mm. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeef fracties te sommeren.  
Het materiaal is middels polarisatiemicroscopie onderzocht, de analyse is uitgevoerd conform NEN 5896.

| gebondenheid           | serpentiijn asbest | amfibool asbest | totaal afgerond |
|------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| hecht                  | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| niet hecht             | 0,0                | 0,0             | 0,0             |
| <b>totaal afgerond</b> | <b>0,0</b>         | <b>0,0</b>      |                 |

Gewogen concentratie (serpentiijnasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie) is: **<0,5 mg/kg ds**

De gewogen asbestconcentratie wordt berekend uit de niet-afgeronde gehalten aan serpentiijn en amfibool asbest. De weergegeven resultaten zijn afgerond.

**Verklaring kwalitatief onderzoek zeef fractie <0,5 mm:**  
- : geen asbest waargenomen

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | : 1002456                           |
| <b>Project omschrijving</b> | : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden |
| <b>Opdrachtgever</b>        | : IDDS Milieu B.V.                  |

---

## Opmerkingen m.b.t. analyses

---

### Opmerking(en) algemeen

#### Asbest

Individuele monsters van dit project zijn als asbest verdacht gekwalificeerd. De analysedeelmonsters zijn met beschermende maatregelen in het laboratorium in behandeling genomen.

---

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Opmerking bij project: | - Eurofins Omegam heeft het asbestonderzoek in dit/deze monster(s) uitgevoerd volgens de NEN 5898, en zoals beschreven in een aparte bijlage als onderdeel van dit analysecertificaat. Voor de analyseresultaten van het asbestonderzoek geldt dat Eurofins Omegam de analyse heeft uitgevoerd in de monsters die de opdrachtgever, zoals deze staan vermeld in de koptekst van dit analysecertificaat, zelf heeft genomen of laten nemen en aan Eurofins Omegam heeft aangeboden. Eurofins Omegam draagt geen verantwoordelijkheid inzake de herkomst en representativiteit alsmede de veiligheid tijdens de monsterneming. |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1002456  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

**Barcodeschema's**

---

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>    | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6243915            | MM2C MMnoord0-50 (0-50) | MMnoord0-5     | 0-0.5         | 1566752MG      |
| 6243916            | MM4C MMzuid 0-50 (0-50) | MMzuid 0-5     | 0-0.5         | 1566754MG      |

---

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

**Project code** : 1002456  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

---

## **Analysemethoden in Grond (AS3000)**

### **AS3000**

In dit analysecertificaat zijn de met 'S' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de analysemethoden beschreven in het "Accreditatieschema Laboratoriumanalyses voor grond-, waterbodem- en grondwateronderzoek (AS SIKB 3000)". Het laboratoriumonderzoek is uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

**Asbestonderzoek** : Conform AS3070 prestatieblad 1 en NEN 5898

---



## 5.2 toetsingstabellen

|              |                                                                                         |  |  |                                    |  |  |  |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------------------------------|--|--|--|
| Project      | <b>1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden</b>                                                |  |  |                                    |  |  |  |
| Certificaten | <b>1002449</b>                                                                          |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsing     | <b>T.1 - Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem</b> |  |  |                                    |  |  |  |
| Toetsversie  | <b>BoToVa 3.0.0</b>                                                                     |  |  | Toetsdatum: 24 februari 2020 16:25 |  |  |  |

|                     |                          |             |                     |              |    |    |     |
|---------------------|--------------------------|-------------|---------------------|--------------|----|----|-----|
| Monsterreferentie   | <b>6243901</b>           |             |                     |              |    |    |     |
| Monsteromschrijving | MM2A MMnoord 0-50 (0-50) |             |                     |              |    |    |     |
| Analyse             | Eenheid                  | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW | WO | IND |

#### *Lutum/Humus*

|                 |            |     |           |
|-----------------|------------|-----|-----------|
| Organische stof | % (m/m ds) | 0.4 | <b>10</b> |
| Lutum           | % (m/m ds) | 1.0 | <b>25</b> |

#### *Droogrest*

|            |   |      |             |   |
|------------|---|------|-------------|---|
| droge stof | % | 91.8 | <b>91.8</b> | @ |
|------------|---|------|-------------|---|

#### *Metalen ICP-AES*

|                           |          |        |                  |   |      |      |     |
|---------------------------|----------|--------|------------------|---|------|------|-----|
| barium (Ba)               | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 54</b>   | @ |      |      |     |
| cadmium (Cd)              | mg/kg ds | < 0.2  | <b>&lt; 0.24</b> | - | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)               | mg/kg ds | < 3    | <b>&lt; 7.4</b>  | - | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)                | mg/kg ds | < 5    | <b>&lt; 7.2</b>  | - | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig) | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.05</b> | - | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)                 | mg/kg ds | < 10   | <b>&lt; 11</b>   | - | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)            | mg/kg ds | < 1.5  | <b>&lt; 1.0</b>  | - | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)               | mg/kg ds | 4      | <b>12</b>        | - | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)                 | mg/kg ds | < 20   | <b>&lt; 33</b>   | - | 140  | 200  | 720 |

#### *Perfluorcarbonzuren*

|                                 |          |       |             |   |
|---------------------------------|----------|-------|-------------|---|
| perfluorbutaanzuur (PFBA)       | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)     | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)      | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)     | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) line  | µg/kg ds | 0.1   | <b>0.5</b>  | @ |
| perfluornonaanzuur (PFNA)       | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluordecaanzuur (PFDeA)      | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorundecaanzuur (PFUnD)    | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluordodecaanzuur (PFDoD)    | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluortridecaanzuur (PFTTrDA) | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluortetradecaanzuur (PFTe)  | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |

#### *Perfluorsulfonzuren*

|                                |          |       |             |   |
|--------------------------------|----------|-------|-------------|---|
| perfluorbutaansulfonzuur (PFB) | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorhexaansulfonzuur (PF)  | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluorheptaansulfonzuur (PF) | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFO) | µg/kg ds | 0.5   | <b>2.5</b>  | @ |
| perfluordecaansulfonzuur (PFD) | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |

#### *Perfluorverbindingen - overig*

|                                |          |       |             |   |
|--------------------------------|----------|-------|-------------|---|
| perfluoroctaansulfonamide (PF) | µg/kg ds | < 0.1 | <b>0.35</b> | @ |
|--------------------------------|----------|-------|-------------|---|

#### *Minerale olie*

|                                   |          |      |                 |   |     |     |     |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|-----|-----|
| minerale olie (florisil clean-up) | mg/kg ds | < 35 | <b>&lt; 120</b> | - | 190 | 190 | 500 |
|-----------------------------------|----------|------|-----------------|---|-----|-----|-----|

#### *Polycyclische koolwaterstoffen*

|                        |          |        |                   |
|------------------------|----------|--------|-------------------|
| naftaleen              | mg/kg ds | < 0.05 | <b>&lt; 0.035</b> |
| fenantreen             | mg/kg ds | 0.05   | <b>0.05</b>       |
| anthraceen             | mg/kg ds | 0.08   | <b>0.08</b>       |
| fluoranteen            | mg/kg ds | 0.25   | <b>0.25</b>       |
| benzo(a)antraceen      | mg/kg ds | 0.21   | <b>0.21</b>       |
| chryseen               | mg/kg ds | 0.22   | <b>0.22</b>       |
| benzo(k)fluoranteen    | mg/kg ds | 0.17   | <b>0.17</b>       |
| benzo(a)pyreen         | mg/kg ds | 0.23   | <b>0.23</b>       |
| benzo(ghi)peryleen     | mg/kg ds | 0.14   | <b>0.14</b>       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen | mg/kg ds | 0.14   | <b>0.14</b>       |

#### *Sommaties*

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

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                 |
|-----------|----------|---------|-----------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |

Sommaties

|              |          |       |                |   |      |      |     |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < <b>0.024</b> | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 6243901: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

|                                       |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
|---------------------------------------|-----------------------------|-------------|---------------------|--------------|------|------|-----|--|
| Monsterreferentie                     | <b>6243902</b>              |             |                     |              |      |      |     |  |
| Monsteromschrijving                   | MM3A MMnoord50-170 (50-170) |             |                     |              |      |      |     |  |
| Analyse                               | Eenheid                     | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                  | 1.3         | <b>10</b>           |              |      |      |     |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                  | 1.0         | <b>25</b>           |              |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| droge stof                            | %                           | 74.3        | <b>74.3</b>         | @            |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                    | < 20        | <b>&lt; 54</b>      | @            |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                    | < 0.2       | <b>&lt; 0.24</b>    | -            | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                    | < 3         | <b>&lt; 7.4</b>     | -            | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                    | < 5         | <b>&lt; 7.2</b>     | -            | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                    | < 10        | <b>&lt; 11</b>      | -            | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                    | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                    | 5           | <b>15</b>           | -            | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                    | < 20        | <b>&lt; 33</b>      | -            | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Perfluorcarbonzuren</i>            |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)             | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)           | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)            | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)           | µg/kg ds                    | 0.1         | <b>0.5</b>          | @            |      |      |     |  |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) line        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)             | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluordecaanzuur (PFDeA)            | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUnD)          | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDoD)          | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)       | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTe)        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| <i>Perfluorsulfonzuren</i>            |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFB)        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorhexaansulfonzuur (PF)         | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluorheptaansulfonzuur(PF)         | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFO)        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| perfluordecaansulfonzuur (PFD)        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| <i>Perfluorverbindingen - overig</i>  |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| perfluoroctaansulfonamide (PF)        | µg/kg ds                    | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                    | < 35        | <b>&lt; 120</b>     | -            | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                    | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                             |             |                     |              |      |      |     |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                    | 0.35        | <b>&lt; 0.35</b>    | -            | 1.5  | 6.8  | 40  |  |

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                 |
|-----------|----------|---------|-----------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |

Sommaties

|              |          |       |                |   |      |      |     |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < <b>0.024</b> | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 6243902: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

|                                       |                        |             |                     |              |      |      |     |
|---------------------------------------|------------------------|-------------|---------------------|--------------|------|------|-----|
| Monsterreferentie                     | <b>6243903</b>         |             |                     |              |      |      |     |
| Monsteromschrijving                   | MM4A MMzuid0-50 (0-50) |             |                     |              |      |      |     |
| Analyse                               | Eenheid                | Analyseres. | <b>Gestand.Res.</b> | Toetsoordeel | AW   | WO   | IND |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                        |             |                     |              |      |      |     |
| Organische stof                       | % (m/m ds)             | 0.6         | <b>10</b>           |              |      |      |     |
| Lutum                                 | % (m/m ds)             | 1.0         | <b>25</b>           |              |      |      |     |
| <i>Droogrest</i>                      |                        |             |                     |              |      |      |     |
| droge stof                            | %                      | 85.6        | <b>85.6</b>         | @            |      |      |     |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                        |             |                     |              |      |      |     |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds               | < 20        | <b>&lt; 54</b>      | @            |      |      |     |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds               | < 0.2       | <b>&lt; 0.24</b>    | -            | 0.6  | 1.2  | 4.3 |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds               | < 3         | <b>&lt; 7.4</b>     | -            | 15   | 35   | 190 |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds               | < 5         | <b>&lt; 7.2</b>     | -            | 40   | 54   | 190 |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds               | < 0.05      | <b>&lt; 0.05</b>    | -            | 0.15 | 0.83 | 4.8 |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds               | < 10        | <b>&lt; 11</b>      | -            | 50   | 210  | 530 |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds               | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>     | -            | 1.5  | 88   | 190 |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds               | 5           | <b>15</b>           | -            | 35   | 39   | 100 |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds               | < 20        | <b>&lt; 33</b>      | -            | 140  | 200  | 720 |
| <i>Perfluorcarbonzuren</i>            |                        |             |                     |              |      |      |     |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)             | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)           | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)            | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)           | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) line        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluornonaanzuur (PFNA)             | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluordecaanzuur (PFDeA)            | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorundecaanzuur (PFUnD)          | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluordodecaanzuur (PFDdD)          | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)       | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluortetradecaanzuur (PFTe)        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| <i>Perfluorsulfonzuren</i>            |                        |             |                     |              |      |      |     |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFB)        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorhexaansulfonzuur (PF)         | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluorheptaansulfonzuur (PF)        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFO)        | µg/kg ds               | 0.5         | <b>2.5</b>          | @            |      |      |     |
| perfluordecaansulfonzuur (PFD)        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| <i>Perfluorverbindingen - overig</i>  |                        |             |                     |              |      |      |     |
| perfluoroctaansulfonamide (PF)        | µg/kg ds               | < 0.1       | <b>0.35</b>         | @            |      |      |     |
| <i>Minerale olie</i>                  |                        |             |                     |              |      |      |     |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds               | < 35        | <b>&lt; 120</b>     | -            | 190  | 190  | 500 |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                        |             |                     |              |      |      |     |
| naftaleen                             | mg/kg ds               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |
| fenantreen                            | mg/kg ds               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |
| anthraceen                            | mg/kg ds               | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b>   |              |      |      |     |
| fluoranteen                           | mg/kg ds               | 0.17        | <b>0.17</b>         |              |      |      |     |
| benzo(a)anthraceen                    | mg/kg ds               | 0.08        | <b>0.08</b>         |              |      |      |     |
| chryseen                              | mg/kg ds               | 0.09        | <b>0.09</b>         |              |      |      |     |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds               | 0.05        | <b>0.05</b>         |              |      |      |     |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds               | 0.08        | <b>0.08</b>         |              |      |      |     |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds               | 0.06        | <b>0.06</b>         |              |      |      |     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds               | 0.07        | <b>0.07</b>         |              |      |      |     |
| <i>Sommaties</i>                      |                        |             |                     |              |      |      |     |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds               | 0.7         | <b>0.70</b>         | -            | 1.5  | 6.8  | 40  |

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                 |
|-----------|----------|---------|-----------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |

Sommaties

|              |          |       |                |   |      |      |     |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < <b>0.024</b> | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 6243903: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| Monsterreferentie                     | <b>6243904</b>             |             |                   |              |      |      |     |  |
|---------------------------------------|----------------------------|-------------|-------------------|--------------|------|------|-----|--|
| Monsteromschrijving                   | MM5A MMzuid50-170 (50-170) |             |                   |              |      |      |     |  |
| Analyse                               | Eenheid                    | Analyseres. | Gestand.Res.      | Toetsoordeel | AW   | WO   | IND |  |
| <i>Lutum/Humus</i>                    |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| Organische stof                       | % (m/m ds)                 | 0.6         | <b>10</b>         |              |      |      |     |  |
| Lutum                                 | % (m/m ds)                 | 1.6         | <b>25</b>         |              |      |      |     |  |
| <i>Droogrest</i>                      |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| droge stof                            | %                          | 74.2        | <b>74.2</b>       | @            |      |      |     |  |
| <i>Metalen ICP-AES</i>                |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| barium (Ba)                           | mg/kg ds                   | < 20        | <b>&lt; 54</b>    | @            |      |      |     |  |
| cadmium (Cd)                          | mg/kg ds                   | < 0.2       | <b>&lt; 0.24</b>  | -            | 0.6  | 1.2  | 4.3 |  |
| kobalt (Co)                           | mg/kg ds                   | < 3         | <b>&lt; 7.4</b>   | -            | 15   | 35   | 190 |  |
| koper (Cu)                            | mg/kg ds                   | < 5         | <b>&lt; 7.2</b>   | -            | 40   | 54   | 190 |  |
| kwik (Hg) (niet vluchtig)             | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.05</b>  | -            | 0.15 | 0.83 | 4.8 |  |
| lood (Pb)                             | mg/kg ds                   | 17          | <b>27</b>         | -            | 50   | 210  | 530 |  |
| molybdeen (Mo)                        | mg/kg ds                   | < 1.5       | <b>&lt; 1.0</b>   | -            | 1.5  | 88   | 190 |  |
| nikkel (Ni)                           | mg/kg ds                   | 5           | <b>15</b>         | -            | 35   | 39   | 100 |  |
| zink (Zn)                             | mg/kg ds                   | < 20        | <b>&lt; 33</b>    | -            | 140  | 200  | 720 |  |
| <i>Perfluorcarbonzuren</i>            |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)             | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)           | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)            | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)           | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) line        | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluornonaanzuur (PFNA)             | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluordecaanzuur (PFDeA)            | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorundecaanzuur (PFUnD)          | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluordodecaanzuur (PFDdD)          | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluortridecaanzuur (PFTTrDA)       | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluortetradecaanzuur (PFTTe)       | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| <i>Perfluorsulfonzuren</i>            |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| perfluorbutaansulfonzuur (PFB)        | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorhexaansulfonzuur (PF)         | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluorheptaansulfonzuur (PF)        | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| perfluoroctaansulfonzuur (PFO)        | µg/kg ds                   | 0.4         | <b>2</b>          | @            |      |      |     |  |
| perfluordecaansulfonzuur (PFD)        | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| <i>Perfluorverbindingen - overig</i>  |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| perfluoroctaansulfonamide (PF)        | µg/kg ds                   | < 0.1       | <b>0.35</b>       | @            |      |      |     |  |
| <i>Minerale olie</i>                  |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| minerale olie (florisil clean-up)     | mg/kg ds                   | < 35        | <b>&lt; 120</b>   | -            | 190  | 190  | 500 |  |
| <i>Polycyclische koolwaterstoffen</i> |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| naftaleen                             | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| fenantreen                            | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| anthraceen                            | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| fluoranteen                           | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| benzo(a)antraceen                     | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| chryseen                              | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| benzo(k)fluoranteen                   | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| benzo(a)pyreen                        | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| benzo(ghi)peryleen                    | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | mg/kg ds                   | < 0.05      | <b>&lt; 0.035</b> |              |      |      |     |  |
| <i>Sommaties</i>                      |                            |             |                   |              |      |      |     |  |
| som PAK (10)                          | mg/kg ds                   | 0.35        | <b>&lt; 0.35</b>  | -            | 1.5  | 6.8  | 40  |  |

Polychloorbifenylen

|           |          |         |                 |
|-----------|----------|---------|-----------------|
| PCB - 28  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 52  | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 101 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 118 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 138 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 153 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |
| PCB - 180 | mg/kg ds | < 0.001 | < <b>0.0035</b> |

Sommaties

|              |          |       |                |   |      |      |     |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|
| som PCBs (7) | mg/kg ds | 0.005 | < <b>0.024</b> | - | 0.02 | 0.04 | 0.5 |
|--------------|----------|-------|----------------|---|------|------|-----|

|                               |                   |
|-------------------------------|-------------------|
| Toetsoordeel monster 6243904: | Altijd toepasbaar |
|-------------------------------|-------------------|

| Legenda |                            |
|---------|----------------------------|
| @       | Geen toetsoordeel mogelijk |
| -       | <= Achtergrondwaarde       |
| WO      | Wonen                      |

## Toetsing PFAS

projectomschrijving  
projectkenmerk IDDS  
laboratorium  
kenmerk certificaat

Leiden, Houtkwartier Oost  
1911N165  
Eurofins Omegam  
1002449\_certificaat\_v1

datum toetsing

14-02-2020

Monstercode

MM2A / MMnoord 0-50 (0-50)

| Stof                                                | Gehalte | GSSD | Eenheid    | OORDEEL            |
|-----------------------------------------------------|---------|------|------------|--------------------|
| Organisch stof                                      | 0,4     |      | % (m/m ds) |                    |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA)                           | 0,1     | 0,10 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | 0,5     | 0,50 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |

## Toetsing PFAS

projectomschrijving  
projectkenmerk IDDS  
laboratorium  
kenmerk certificaat

Leiden, Houtkwartier Oost  
1911N165  
Eurofins Omegam  
1002449\_certificaat\_v1

datum toetsing

14-02-2020

Monstercode

MM3A MMnoord50-170 (50-170)

| Stof                                                | Gehalte | GSSD | Eenheid    | OORDEEL            |
|-----------------------------------------------------|---------|------|------------|--------------------|
| Organisch stof                                      | 1,3     |      | % (m/m ds) |                    |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                         | 0,1     | 0,10 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |

## Toetsing PFAS

projectomschrijving  
projectkenmerk IDDS  
laboratorium  
kenmerk certificaat

Leiden, Houtkwartier Oost  
1911N165  
Eurofins Omegam  
1002449\_certificaat\_v1

datum toetsing

14-02-2020

Monstercode

MM4A MMzuid0-50 (0-50)

| Stof                                                | Gehalte | GSSD | Eenheid    | OORDEEL            |
|-----------------------------------------------------|---------|------|------------|--------------------|
| Organisch stof                                      | 0,6     |      | % (m/m ds) |                    |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | 0,5     | 0,50 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |

## Toetsing PFAS

projectomschrijving  
projectkenmerk IDDS  
laboratorium  
kenmerk certificaat

Leiden, Houtkwartier Oost  
1911N165  
Eurofins Omegam  
1002449\_certificaat\_v1

datum toetsing

14-02-2020

Monstercode

MM5A MMzuid50-170 (50-170)

| Stof                                                | Gehalte | GSSD | Eenheid    | OORDEEL            |
|-----------------------------------------------------|---------|------|------------|--------------------|
| Organisch stof                                      | 0,6     |      | % (m/m ds) |                    |
| perfluorbutaanzuur (PFBA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaanzuur (PFPeA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaanzuur (PFHxA)                          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaanzuur (PFHpA)                         | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaanzuur (PFOA) vertakt                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluornonaanzuur (PFNA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaanzuur (PFDA)                           | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorundecaanzuur (PFUnDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordodecaanzuur (PFDoDA)                       | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortridecaanzuur (PFTrDA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluortetradecaanzuur (PFTeDA)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexadecaanzuur (PFHxDA)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctadecaanzuur (PFODA)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorbutaansulfonaat (PFBS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorpentaansulfonaat (PFPeS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorhexaansulfonaat (PFHxS)                     | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluorheptaansulfonaat (PFHpS)                    | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS)                      | 0,4     | 0,40 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonaat (PFOS) vertakt              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluordecaansulfonaat (PFDS)                      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 4:2 fluortelomeer sulfonzuur (4:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 6:2 fluortelomeer sulfonzuur (6:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 fluortelomeer sulfonzuur (8:2 FTS)              | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 10:2 fluortelomeer sulfonzuur (10:2 FTS)            | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide acetaat (MeFOSAA) | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-methylperfluoroctaansulfonamide (MeFOSA)          | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| N-ethylperfluoroctaansulfonamide acetaat (EtFOSAA)  | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| perfluoroctaansulfonamide (PFOSA)                   | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |
| 8:2 polyfluoralkyl fosfaat diester (8:2 diPAP)      | < 0,1   | 0,07 | µg/kg ds   | LANDBOUW en NATUUR |



### 5.3 certificaat zeefkromme

IDDS Milieu B.V.  
T.a.v. de heer B.B.Noyons  
Postbus 126  
2200 AC NOORDWIJK ZH

Uw kenmerk : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
Ons kenmerk : Project 1002455  
Validatieref. : 1002455\_certificaat\_v1  
Opdrachtverificatiecode: RZMZ-DLAD-JKHG-BNJH  
Bijlage(n) : 2 tabel(len) + 3 bijlage(n)

Amsterdam, 20 februari 2020

Hierbij zend ik u de resultaten van het laboratoriumonderzoek dat op uw verzoek is uitgevoerd in de door u aangeboden monsters.

De resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters, zoals die door u voor analyse ter beschikking werden gesteld.

Het onderzoek is, met uitzondering van eventueel uitbesteed onderzoek, uitgevoerd door Eurofins Omegam volgens de methoden zoals ze zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat L086 en/of in de bundel "Analysevoorschriften Eurofins Omegam". De in dit onderzoek uitgevoerde onderzoeksmethoden van de geaccrediteerde analyses zijn in een aparte bijlage als onderdeel van dit analyse-certificaat opgenomen. De methoden zijn, voor zover mogelijk, ontleend aan de accreditatieprogramma's/schema's en NEN- EN- en/of ISO-voorschriften.

Ik wijs u erop dat het analyse-certificaat alleen in zijn geheel mag worden gereproduceerd. Ik vertrouw erop uw opdracht volledig en naar tevredenheid te hebben uitgevoerd. Heeft u naar aanleiding van deze rapportage nog vragen, dan verzoek ik u contact op te nemen met onze klantenservice.

Hoogachtend,  
namens Eurofins Omegam,



Ing. J. Tukker  
Manager productie

Op dit certificaat zijn onze algemene voorwaarden van toepassing.  
Dit analyse-certificaat mag niet anders dan in zijn geheel worden gereproduceerd.

Eurofins Omegam B.V.  
H.J.E. Wenckbachweg 120  
NL-1114 AD Amsterdam-Duivendrecht  
Nederland

T +31-(0)20-597 66 80  
CSOmegam@eurofins.com  
www.eurofins.nl

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

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002455  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243911 = MM2B MMnoord 0-50 (0-50)  
 6243912 = MM3B MMnoord50-170 (50-170)  
 6243913 = MM4B MMzuid0-50 (0-50)

|                                     |   |            |            |            |
|-------------------------------------|---|------------|------------|------------|
| <b>Opgegeven bemonsteringsdatum</b> | : | 13/02/2020 | 13/02/2020 | 13/02/2020 |
| <b>Ontvangstdatum opdracht</b>      | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Startdatum</b>                   | : | 14/02/2020 | 14/02/2020 | 14/02/2020 |
| <b>Monstercode</b>                  | : | 6243911    | 6243912    | 6243913    |
| <b>Matrix</b>                       | : | Grond      | Grond      | Grond      |

## Algemeen onderzoek - fysisch

|                                        |            |       |       |       |
|----------------------------------------|------------|-------|-------|-------|
| Q droge stof                           | %          | 92,7  | 81,3  | 86,3  |
| <i>Fracties t.o.v. droge stof:</i>     |            |       |       |       |
| Q grond < 2 mm                         | % (m/m ds) | 97,7  | 99,8  | 99,2  |
| Q afval > 2 mm                         | % (m/m ds) | < 0,1 | < 0,1 | 0,1   |
| Q puin > 2 mm                          | % (m/m ds) | < 0,1 | < 0,1 | < 0,1 |
| Q grind > 2 mm                         | % (m/m ds) | 2,3   | 0,2   | 0,7   |
| <i>Fracties t.o.v. minerale delen:</i> |            |       |       |       |
| Q fractie < 2 um                       | % (m/m md) | 2,5   | 1,8   | 1,7   |
| Q fractie < 16 um                      | % (m/m md) | 3,4   | 2,2   | 2,3   |
| Q fractie < 32 um                      | % (m/m md) | 4,0   | 2,3   | 2,4   |
| Q fractie < 50 um                      | % (m/m md) | 4,7   | 2,3   | 2,9   |
| Q fractie < 63 um                      | % (m/m md) | 5,4   | 2,8   | 3,3   |
| Q fractie < 125 um                     | % (m/m md) | 11,3  | 8,1   | 13,2  |
| Q fractie < 250 um                     | % (m/m md) | 65,1  | 73,4  | 68,3  |
| Q fractie < 500 um                     | % (m/m md) | 95,7  | 96,8  | 97,7  |
| Q fractie < 1000 um                    | % (m/m md) | 99,3  | 99,2  | 99,4  |
| Q grondsoortcode (zie bijlage)         |            | 31    | 31    | 31    |
| Q calciumcarbonaat                     | % (m/m ds) | 3,2   | 2,3   | 4,4   |
| Q humus                                | % (m/m ds) | 0,4   | 0,3   | 0,4   |

# ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002455  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Monsterreferenties

6243914 = MM5B MMzuid50-170 (50-170)

**Opgegeven bemonsteringsdatum** : 13/02/2020  
**Ontvangstdatum opdracht** : 14/02/2020  
**Startdatum** : 14/02/2020  
**Monstercode** : 6243914  
**Matrix** : Grond

## Algemeen onderzoek - fysisch

Q droge stof % 72,2

### *Fracties t.o.v. droge stof:*

Q grond < 2 mm % (m/m ds) 99,9

Q afval > 2 mm % (m/m ds) < 0,1

Q puin > 2 mm % (m/m ds) 0,1

Q grind > 2 mm % (m/m ds) 0,1

### *Fracties t.o.v. minerale delen:*

Q fractie < 2 um % (m/m md) 10,9

Q fractie < 16 um % (m/m md) 16,5

Q fractie < 32 um % (m/m md) 19,6

Q fractie < 50 um % (m/m md) 20,7

Q fractie < 63 um % (m/m md) 21,5

Q fractie < 125 um % (m/m md) 30,7

Q fractie < 250 um % (m/m md) 78,1

Q fractie < 500 um % (m/m md) 96,5

Q fractie < 1000 um % (m/m md) 98,6

Q grondsoortcode (zie bijlage) 32

Q calciumcarbonaat % (m/m ds) 3,0

Q humus % (m/m ds) 2,2

## ANALYSECERTIFICAAT

**Project code** : 1002455  
**Project omschrijving** : 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden  
**Opdrachtgever** : IDDS Milieu B.V.

## Barcodeschema's

| <i>Monstercode</i> | <i>Uw referentie</i>        | <i>monster</i> | <i>diepte</i> | <i>barcode</i> |
|--------------------|-----------------------------|----------------|---------------|----------------|
| 6243911            | MM2B MMnoord 0-50 (0-50)    | MMnoord 0-     | 0-0.5         | 0350159BB      |
| 6243912            | MM3B MMnoord50-170 (50-170) | MMnoord50-     | 0.5-1.7       | 0368718BB      |
| 6243913            | MM4B MMzuid0-50 (0-50)      | MMzuid0-50     | 0-0.5         | 0350161BB      |
| 6243914            | MM5B MMzuid50-170 (50-170)  | MMzuid50-1     | 0.5-1.7       | 0350165BB      |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |          |                                          |
|-----------------------------|----------|------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>:</b> | <b>1002455</b>                           |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>:</b> | <b>1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>:</b> | <b>IDDS Milieu B.V.</b>                  |

---

**Bijlage behorende bij grondsoort-code**

volgens Toelichting formulier aanvraag verklaring verontreinigde grond (bijlage 2D behorend bij artikel 17).

*Code Benaming*

- |    |                                         |
|----|-----------------------------------------|
| 21 | Kleiig zand                             |
| 22 | Sterk siltig zand tot zwak zandige leem |
| 31 | Zwak tot matig siltig zand              |
| 32 | Sterk zandige tot zwak siltige klei     |
| 41 | Zwak tot sterk zandig veen              |
| 42 | Zwak tot sterk kleiig veen              |
| 43 | Mineraalarm veen                        |

---

**ANALYSECERTIFICAAT**

---

|                             |                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Project code</b>         | <b>: 1002455</b>                           |
| <b>Project omschrijving</b> | <b>: 1911N165-Houtkwartier-Oost Leiden</b> |
| <b>Opdrachtgever</b>        | <b>: IDDS Milieu B.V.</b>                  |

---

## **Analysemethoden in Grond**

In dit analysecertificaat zijn de met 'Q' gemerkte analyses uitgevoerd volgens de onderstaande analysemethoden. Deze analyses zijn vastgelegd in het geldende accreditatie-certificaat met bijbehorende verrichtingenlijst L086 van Eurofins Omegam BV.

|                              |                 |
|------------------------------|-----------------|
| Droge stof                   | : Eigen methode |
| Afval > 2 mm                 | : Eigen methode |
| Grind > 2 mm                 | : Eigen methode |
| Grond < 2 mm                 | : Eigen methode |
| Puin > 2 mm                  | : Eigen methode |
| Fractie < 1000 µm            | : Eigen methode |
| Fractie < 125 µm             | : Eigen methode |
| Fractie < 16 µm              | : Eigen methode |
| Fractie < 2 µm               | : Eigen methode |
| Fractie < 250 µm             | : Eigen methode |
| Fractie < 32 µm              | : Eigen methode |
| Fractie < 50 µm              | : Eigen methode |
| Fractie < 500 µm             | : Eigen methode |
| Fractie < 63 µm              | : Eigen methode |
| Calciumcarbonaat             | : Eigen methode |
| Grondsoortcode (zie bijlage) | : Eigen methode |
| Humus                        | : Eigen methode |

---