

# VERKENNEND ASBEST- EN BODEMONDERZOEK

## PERCEEL AAN HET TWEEDE DWARSDIEP TE GASSELTERNIJVEENSCHMOND

1 JUNI 2021



WSP NEDERLAND B.V.  
ORIONWEG 28  
8938 AH LEEUWARDEN

[wsp.com](http://wsp.com)

PROJECTNUMMER  
SOL017038

DOCUMENTNUMMER  
SOL017038.RAP001.EZ, versie 1.0

## COLOFON

### OPDRACHTGEVER

BPD Ontwikkeling B.V.  
Postbus 1  
3800 AA Amersfoort

### CONTACTPERSOON OPDRACHTGEVER

De heer G. Plomp

### PROJECTNUMMER OPDRACHTGEVER

-

### CONTACTPERSOON WSP NEDERLAND B.V.

De heer ing. J. Goudberg  
Tel: +31 6 54 258 514  
Email: Jelger.Goudberg@wsp.com



## AUTORISATIE

| PROJECTNUMMER | DOCUMENTNUMMER      | VERSIE | STATUS     |
|---------------|---------------------|--------|------------|
| SOL017038     | SOL017038.RAP001.EZ | 1.0    | Definitief |

| OPGESTELD DOOR           | FUNCTIE        | DATUM       | PARAAF |
|--------------------------|----------------|-------------|--------|
| Mevrouw ing. E. Zijlstra | Adviseur bodem | 1 juni 2021 |        |

| GOEDGEKEURD DOOR           | FUNCTIE         | DATUM       | PARAAF |
|----------------------------|-----------------|-------------|--------|
| De heer ing. R.M. Dijkstra | Senior adviseur | 1 juni 2021 |        |

# INHOUDS- OPGAVE

|          |                                                   |           |
|----------|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INLEIDING</b>                                  | <b>4</b>  |
| 1.1      | Aanleiding, doel en opzet van het onderzoek       | 4         |
| 1.2      | Kwaliteit                                         | 4         |
| <b>2</b> | <b>VOORONDERZOEK</b>                              | <b>6</b>  |
| 2.1      | Beschrijving van de locatie                       | 6         |
| 2.2      | Bevindingen vooronderzoek                         | 7         |
| 2.3      | Hypothese en onderzoeksstrategie                  | 8         |
| <b>3</b> | <b>UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN</b>                  | <b>9</b>  |
| 3.1      | Veldwerk en laboratoriumonderzoek                 | 9         |
| 3.2      | Zintuiglijke waarnemingen                         | 9         |
| 3.3      | Grondwaterbemonstering                            | 10        |
| 3.4      | Asbestonderzoek                                   | 10        |
| <b>4</b> | <b>BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN</b>            | <b>12</b> |
| 4.1      | Toetsing van de analyseresultaten                 | 12        |
| 4.2      | Resultaten asbestonderzoek                        | 14        |
| 4.3      | Interpretatie                                     | 14        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIES</b>                                 | <b>16</b> |
|          | <b>OVERZICHT BIJLAGE(N)</b>                       |           |
|          | Bijlage 1                                         |           |
|          | — Regionale ligging van de onderzoekslocatie      |           |
|          | Bijlage 2                                         |           |
|          | — Situatietekening onderzoekslocatie              |           |
|          | Bijlage 3                                         |           |
|          | — Profielbeschrijvingen                           |           |
|          | Bijlage 4                                         |           |
|          | — Analysecertificaten grond, grondwater en asbest |           |
|          | Bijlage 5                                         |           |
|          | — Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden |           |

# 1 INLEIDING

In opdracht van BPD Ontwikkeling B.V. heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van een perceel aan het Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond. De ligging van de locatie en de situatietekening zijn opgenomen in bijlagen 1 en 2.

---

## 1.1 AANLEIDING, DOEL EN OPZET VAN HET ONDERZOEK

De aanleiding voor het uitvoeren van een verkennend milieukundig onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Om de herinrichting, de bijhorende bestemmingsplanwijziging en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk. Het doel van het onderzoek is het vaststellen van de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem (grond en grondwater). Het doel van het verkennend asbestonderzoek is om na te gaan of de verdenking op asbest in de grond terecht is.

De opzet van het verkennend bodemonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Onderzoeksstrategie bij verkennend onderzoek" (NEN 5740:2009+A1:2016). De opzet van het verkennend asbestonderzoek is gebaseerd op de Nederlandse norm "Inspectie en monsterneming asbest in bodem en partijen grond" (NEN 5707+C2:2017).

---

## 1.2 KWALITEIT

WSP Nederland B.V. is door Kiwa Nederland B.V. gecertificeerd voor de ISO 9001, ISO 14001 en VCA\*\* en in het kader van de Regeling Kwalibo voor de BRL SIKB 1000, 2000 en 6000. Verder is WSP Nederland B.V. gecertificeerd voor het asbestcertificatieschema en de CO<sub>2</sub>-prestatieladder trede 5. De certificaten van alle vestigingen van WSP Nederland B.V. staan geregistreerd op onze hoofdvestiging te Breda.

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd door WSP Nederland B.V. conform de onderstaande protocollen:

- Protocol 2001 "Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen".
- Protocol 2002 "Het nemen van grondwatermonsters".
- Protocol 2018 "Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem".

WSP Nederland B.V. is hiervoor gecertificeerd volgens de BRL SIKB 2000 "Veldwerk bij milieuhygiënisch bodemonderzoek" en door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat erkend. De veldmedewerkers die zijn ingezet beschikken over de in de BRL gestelde ervaringseisen en staan geregistreerd als erkend persoon bij Rijkswaterstaat Leefomgeving voor tenminste de voor dit project relevante protocollen.

De analyses zijn uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V. (voorheen SYNLAB Analytics & Services B.V.) Dit laboratorium is geaccrediteerd conform de NEN-EN-ISO 17025:2005 en de AS3000 "Laboratoriumanalyses voor milieuhygiënisch bodemonderzoek". De analyses zijn, waar mogelijk, verricht conform de AS3000.

De onderzoekslocatie is geen eigendom van WSP Nederland B.V., daaraan gelieerde ondernemingen of overige bij de uitvoering van het onderzoek betrokken partijen. Derhalve voldoet het onderzoek aan de onafhankelijkheidseisen uit de Regeling bodemkwaliteit en het procescertificaat BRL 2000.

**Disclaimer**

Bodemonderzoek betreft per definitie een steekproef. Het hanteren van de actuele normen en protocollen draagt in grote mate bij aan het verkrijgen van een correct beeld van de actuele milieuhygiënische kwaliteit van de bodem. Het steekproefsgewijze karakter van het onderzoek maakt het echter onmogelijk om garanties te geven ten aanzien van de resultaten van het onderzoek. WSP Nederland B.V. accepteert geen aansprakelijkheid voor eventuele beslissingen die opdrachtgever of derden op basis van dit onderzoek nemen.

## 2 VOORONDERZOEK

In het kader van het verkennend onderzoek is een vooronderzoek uitgevoerd overeenkomstig de NEN 5725:2017. In het kader hiervan zijn de volgende bronnen geraadpleegd:

- opdrachtgever BPD Ontwikkeling B.V.;
- archief WSP Nederland B.V.;
- landelijke bodeminformatiesysteem [www.bodemloket.nl](http://www.bodemloket.nl);
- gemeente Aa en Hunze;
- historisch kaartmateriaal ([www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl));
- recent kaartmateriaal (Google Earth en Maps);
- kadaster (<https://www.pdok.nl/viewer/#>);
- terreininspectie.

In dit hoofdstuk worden de resultaten van het vooronderzoek besproken. Dit resulteert in een hypothese over de mogelijke verontreinigingssituatie op de onderzoekslocatie.

De resultaten van het vooronderzoek zijn in onderstaande paragrafen opgenomen.

### 2.1 BESCHRIJVING VAN DE LOCATIE

De onderzoekslocatie is gelegen aan de Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond, ten zuiden van huisnummer 7. In onderstaand overzicht zijn de algemene gegevens van de locatie opgenomen:

|                                             |                                                          |
|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Oppervlakte:                                | 1.400 m <sup>2</sup>                                     |
| Kadastrale gegevens:                        | Gemeente Gasselte, sectie K, nr. 1469                    |
| Coördinaten (volgens Rijksdriehoeks-meting) | X: 256.359 / Y: 557.521                                  |
| Huidig gebruik:                             | Braakliggend, grasveld                                   |
| Toekomstig gebruik:                         | Woningbouw (aanpassing bestemmingsplan)                  |
| Aanwezige bebouwing:                        | Geen                                                     |
| Aanwezige verharding:                       | Mogelijk verharding met asfaltgranulaat aanwezig (deels) |
| Bekende aanwezigheid tanks:                 | Niet aanwezig                                            |

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bekende aanwezigheid dempingen          | <p>Aan de straatzijde was in het verleden een watergang aanwezig. Deze is tussen 1950-1960 gedempt.</p> <p><i>Historische kaart 1950 met ligging onderzoekslocatie</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bekende aanwezigheid verontreinigingen: | <p>In 2016 is door LieveenseCSO een verkennend bodemonderzoek op de locatie uitgevoerd (projectnummer 16F001-10).</p> <p>Het onderzoek is uitgevoerd vanwege de voorgenomen woningbouw op de locatie. Uit het onderzoek blijkt dat zintuiglijk in de bovengrond plaatselijk bijmengingen met sporen puin zijn waargenomen. Daarnaast is een strook aangetroffen waarop asfaltgranulaat ligt. Tevens is een hokje/schuurtje waargenomen. Uit de resultaten van het onderzoek blijkt dat in de grond tot circa 0,7 m -mv licht verhoogde gehalten aan koper, kwik, lood, zink en/of PAK zijn aangetoond. In het grondwater is een matig verhoogde concentratie barium gemeten (van natuurlijke oorsprong). Van het asfaltgranulaat is ter indicatie een monster verzameld en geanalyseerd op het gehalte aan PAK. Het asfaltgranulaat bleek niet teerhoudend. Geconcludeerd is dat de onderzoeksresultaten geen bezwaar vormen voor de ontwikkeling van de locatie.</p> |
| Bekende aanwezigheid asbest:            | <p>Op de locatie is in 2016 door LieveenseCSO een asbestinventarisatie type A (projectnummer 16F001-11) uitgevoerd ter plaatse van het hokje/schuurtje. De aanleiding tot het onderzoek werd gevormd door de aanwezigheid van asbestverdachte golfplaten (dakbedekking) en het voornemen om het schuurtje te verwijderen. De golfplaten bleken asbesthoudend. Het hokje/schuurtje is nadien verwijderd. Er is vooralsnog geen informatie bekend op welke wijze dat is uitgevoerd en of er mogelijk asbestdeeltjes in de bodem terecht zijn gekomen. Daarnaast zijn tijdens het bodemonderzoek (2016) plaatselijk bijmengingen met (sporen) puin waargenomen in de bovengrond.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## 2.2 BEVINDINGEN VOORONDERZOEK

*BPD Ontwikkeling B.V.*

Uit informatie van de opdrachtgever is naar voren gekomen dat de bodem ter plaatse van onderzoekslocatie niet eerder milieukundig is onderzocht.

*Gemeente Aa en Hunze / Bodemloket*

Bij de gemeente Aa en Hunze en het landelijk bodemloket is geen relevante bodeminformatie beschikbaar met betrekking tot de huidige onderzoekslocatie.

*Archief WSP Nederland B.V.*

De gegevens uit het archief zijn opgenomen in de bovenstaande tabel in paragraaf 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.

#### *Historisch kaartmateriaal*

De relevante gegevens uit het historische kaartmateriaal (via internetsite [www.topotijdreis.nl](http://www.topotijdreis.nl)) zijn opgenomen in de bovenstaande tabel in paragraaf 2.1 Beschrijving onderzoekslocatie.

#### *Terreininspectie*

Tijdens de terreininspectie (7 mei 2021; J. Kooistra van WSP Nederland B.V.) ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging. Ter plaatse van het voormalige schuurtje zijn geen bijzonderheden waargenomen. Tevens is er geen verharding met asfaltgranulaat waargenomen.

#### *PFAS*

Er is geen aanleiding om aan te nemen dat op onderhavige onderzoekslocatie hoge gehalten aan PFAS en/of GenX in de grond aanwezig zijn, er is geen puntbron in de directe omgeving bekend. In vrijwel heel Nederland zijn (zeer) licht verhoogde gehalten aan PFAS verbindingen in de grond aanwezig als gevolg van atmosferische depositie. Indien er grond zal worden afgevoerd zal het wel noodzakelijk zijn om deze af te voeren grond te onderzoeken op de aanwezigheid van PFAS. Aangezien er afvoer van grond is voorzien is rekening gehouden met PFAS in het onderhavige onderzoek.

#### *Asbest*

In het vooronderzoek is tevens nagegaan of er sprake is van een asbestverdachte locatie (bijvoorbeeld bij ongecontroleerde sloop van gebouwen met asbesthoudende bouwstoffen, bij de aanwezigheid van ophooglagen of bij het gebruik van asbesthoudende beschoeiingen / afscheidingen). Op basis van het vooronderzoek is er sprake van een asbestverdachte locatie en daarom is het onderzoek uitgebreid met een verkennend asbestonderzoek conform de NEN 5707.

---

## 2.3 HYPOTHESE EN ONDERZOEKSSTRATEGIE

Op basis van de verzamelde informatie wordt verondersteld dat de bodem van het terrein mogelijk verontreinigd is (op basis van voorgaand bodemonderzoek, slootdemping, voormalige bebouwing). De hierbij behorende onderzoeksstrategie is strategie VED-HE-NL (strategie voor een verdachte niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreinigende stof) uit de vigerende NEN 5740.

De uit te voeren boringen worden uitgevoerd ter plaatse van de voormalige bebouwing (op basis van de historische kaarten) en het voormalige hokje/schuurtje. De slootdemping bevindt zich vermoedelijk net buiten de kadastrale grens van het perceel. Om na te gaan of dempingsmateriaal ter plaatse van de onderzoekslocatie aanwezig is worden aanvullend twee grondboringen verricht op de grens van het kadastrale perceel (straatzijde).

### **ASBEST**

Uit het vooronderzoek is gebleken dat er sprake is van een asbestverdachte locatie.

Tijdens voorgaand bodemonderzoek zijn waarnemingen gedaan van puin in de bodem en op de locatie heeft een hokje/schuurtje met asbesthoudende golfplaten gestaan. De onderzoekslocatie wordt dan ook als asbestverdacht beschouwd.

Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de vigerende NEN 5707+C2:2017. Het asbestonderzoek wordt uitgevoerd conform de strategie voor een 'verdachte locatie met diffuse bodembelasting, heterogeen verdeeld' uit de NEN 5707.

## 3 UITGEVOERDE WERKZAAMHEDEN

De veldwerkzaamheden ten behoeve van het asbest- en bodemonderzoek zijn respectievelijk uitgevoerd op 7 en 20 mei 2021 door de heren J. Kooistra en M. Uineken van WSP.

### 3.1 VELDWERK EN LABORATORIUMONDERZOEK

Op basis van de in paragraaf 2.3 beschreven onderzoeksstrategie is voor het bodemonderzoek het onderzoeksprogramma uitgevoerd zoals weergegeven in tabel 3.1.

De verrichte veldwerkzaamheden zijn ingemeten met GPS. De situatietekening met boorpunten is opgenomen in bijlage 2.

In bijlage 3 zijn de gedetailleerde boorbeschrijvingen weergegeven met de bodemopbouw, de diepten waarop bodemonsters zijn genomen en de diepte waarop het peilfilter geplaatst is.

De analysecertificaten voor grond, grondwater en asbest, inclusief samenstelling van de standaardpakketten, zijn opgenomen in bijlage 4.

Tabel 3.1: Overzicht uitgevoerde werkzaamheden

| DEELLOCATIE                                                 | BORINGEN/<br>INSPECTIEGATEN*<br>(BOORDIEPTE M -MV) | PEILBUIS<br>(FILTERDIEPTE M -MV) | ANALYSES<br>GROND              | ANALYSES<br>GRONDWATER |
|-------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Bodemonderzoek<br>Gehele locatie<br>(1.400 m <sup>2</sup> ) | 3 t/m 5 (0,5)<br>01, 02 (2,0)                      | 6 (1,5 – 2,5)                    | 3 x standaardpakket<br>en PFAS | 1x standaardpakket     |
| Asbestonderzoek                                             | Inspectiegat 3 t/m 5, 7, 8, 10,<br>11, 12          | -                                | 2 x asbest                     | -                      |

Standaardpakket grond/waterbodem: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), PAK, PCB, minerale olie, organisch stof- en lutumpercentage.

Standaardpakket grondwater: negen metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel, zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen, vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen, minerale olie.

PFAS: PFAS verbindingen conform advieslijst van 12 juli 2019

Asbest: Fijne fractie (< 20 mm) asbest in grond of in puin

\* de boringen en inspectiegaten zijn gecombineerd uitgevoerd.

### 3.2 ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN

Tijdens de veldwerkzaamheden zijn de volgende waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de mogelijke aanwezigheid van bodemverontreiniging:

Tabel 3.2: Zintuiglijke waarnemingen

| BORING | EINDDIEPTE<br>BORING<br>(M -MV) | TRAJECT<br>(M-MV) | GRONDSOORT | ZINTUIGLIJKE WAARNEMINGEN                          |
|--------|---------------------------------|-------------------|------------|----------------------------------------------------|
| 01     | 2,00                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend                             |
| 03     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend                             |
| 04     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten kooldeeltjeshoudend, resten baksteenhoudend |
| 05     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend,                            |
| 07     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend                             |
| 08     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend                             |
| 10     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten baksteenhoudend                             |
| 12     | 0,50                            | 0,00 - 0,50       | Zand       | resten kooldeeltjeshoudend, resten baksteenhoudend |

In de bovengrond (tot 0,5 m -mv) ter plaatse van de onderzoekslocatie zijn resten baksteen en plaatselijk resten kooldeeltjes waargenomen. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbest verdachte materialen waargenomen. Er zijn geen bodemvreemde dempingsmaterialen aangetroffen.

### 3.3 GRONDWATERBEMONSTERING

Tijdens de bemonstering zijn aan het grondwater geen afwijkingen waargenomen. De grondwaterstand, de zuurgraad (pH), de elektrische geleidbaarheid (EGV) en de troebelheid van het grondwater zijn tijdens de monsternamen in het veld bepaald. De resultaten zijn weergegeven in onderstaande tabel en geven geen aanleiding de analysestrategie te wijzigen.

Tabel 3.3: Peilbuisgegevens

| PEILBUIS | FILTERDIEPTE<br>(M -MV) | GRONDWATERSTAND<br>(M -MV) | BELUCHT<br>(JA/NEE) | PH  | EGV<br>(µS/CM) | TROEBELHEID<br>(NTU) |
|----------|-------------------------|----------------------------|---------------------|-----|----------------|----------------------|
| 6        | 1,50 - 2,50             | 1,30                       | nee                 | 6,9 | 800            | 11                   |

De gemeten waarden voor EGV en pH zijn normaal voor grondwater in deze omgeving. De NTU is een maat voor de troebelheid (turbiditeit) van een vloeistof. Een direct verband tussen de hoeveelheid deeltjes en de gemeten NTU is niet te leggen aangezien de reflectie, vorm en kleur van de deeltjes sterk kunnen verschillen.

### 3.4 ASBESTONDERZOEK

Tijdens het bodem/asbestonderzoek zijn bijmengingen met baksteen in de bovengrond tot 0,5 m -mv waargenomen. Visueel is geen asbestverdacht materiaal in en op de bodem aangetroffen.

Ter plaatse van de deellocaties zijn asbestinspectiegaten (minimaal 0,3 x 0,3 x 0,5 m) gegraven. Tijdens de graafwerkzaamheden is het bodemvocht boven de 10% bepaald. Het uitgegraven materiaal is geïnspecteerd op de aanwezigheid van asbestverdacht materiaal en afval- en puinresten. Van het uitgezeefde c.q. uitgeharkte materiaal is een mengmonster samengesteld.

*Maaiveld inspectie*

Tijdens de maaiveld inspectie zijn er geen asbestverdachte materialen waargenomen.

*Foto's asbestinspectiegaten*

| Inspectiegat 3                                                                     | Inspectiegat 5                                                                      | Inspectiegat 7                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|   |   |   |
| Inspectiegat 8                                                                     | Inspectiegat 10                                                                     | Inspectiegat 12                                                                      |
|  |  |  |

## 4 BESPREKING ONDERZOEKSRESULTATEN

### 4.1 TOETSING VAN DE ANALYSERESULTATEN

#### Grond

De analyseresultaten zijn getoetst aan de door het Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering 2013.

De betekenis van deze waarden is als volgt:

- **Achtergrondwaarde grond/streefwaarde grondwater:** bij een gehalte lager dan de achtergrondwaarde voor grond en de streefwaarde voor grondwater wordt gesproken over niet verontreinigde bodem (bodemindex < 0). Wanneer een gemeten gehalte de achtergrondwaarde of de streefwaarde overschrijdt, wordt gesproken over een licht verhoogd gehalte of een lichte verontreiniging (bodemindex > 0).
- **Interventiewaarde:** wanneer een gemeten gehalte hoger is dan de interventiewaarde wordt gesproken over een sterke verontreiniging of sterk verhoogd gehalte (bodemindex > 1,0).

De achtergrond- en interventiewaarden gelden voor een zogenaamde standaardbodem: bodem met een lutumgehalte van 25% en een organisch stofgehalte van 10%. Conform de Regeling bodemkwaliteit zijn de analyseresultaten op basis van het gemeten lutum- en organische stofgehalte omgerekend naar deze standaardbodem en vervolgens getoetst. Zowel de originele als de gecorrigeerde analyseresultaten zijn opgenomen in de toetsingstabellen in bijlage 5. Hierin zijn tevens de toetsingswaarden opgenomen.

Naast de achtergrond-, streef- en interventiewaarde hanteren wij een zogenaamde **tussenwaarde**. Dit is het gemiddelde van de achtergrond- of streefwaarde en de interventiewaarde (bodemindex > 0,5 en < 1,0). Overschrijding van de tussenwaarde wordt een matig verhoogd gehalte of matige verontreiniging genoemd. Deze waarde kan, afhankelijk van het doel van het onderzoek, als triggerwaarde worden gehanteerd voor het uitvoeren van een nader onderzoek.

De Index bij de toetsing geeft aan in welke mate er een overschrijding is of niet. Deze index wordt op de volgende manier berekend:

$$(GSSD - S) / (I - S)$$
 GSSD = Gestandaardiseerde waarde van BoToVa S = Streefwaarde (of Achtergrondwaarde bij Grond)  
 I = Interventiewaarde

Wanneer de index:

|                    |                                                                         |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| - Index < 0        | -> De toetsing is onder de S of AW                                      |
| - 0 < Index <= 0,5 | -> De toetsing is tussen de S of AW en de (oude) Tussenwaarde           |
| - 0,5 < Index <= 1 | -> De toetsing is tussen de (oude) Tussenwaarde en de Interventiewaarde |
| - Index > 1        | -> De interventiewaarde is overschreden                                 |

## **BESLUIT BODEMKWALITEIT**

De resultaten van de grondanalyses zijn in onderhavig onderzoek (indicatief) getoetst aan het Besluit bodemkwaliteit (Bbk). Binnen het Besluit bodemkwaliteit worden de volgende kwaliteitsklassen voor grond onderscheiden:

- AW2000 (landbouw/natuur);
- Wonen;
- Industrie;
- Niet Toepasbaar.

## **POLY- EN PERFLUOROALKYLSTOFFEN (PFAS)**

Sinds 8 juli 2019 is middels een kamerbrief het tijdelijk handelingskader voor PFAS van kracht waarmee onderzoek naar PFAS-componenten een verplicht aanvulling is geworden bij grondverzet en waterbodemonderzoek. De analyseresultaten voor PFAS zijn getoetst aan het 'Tijdelijk handelingskader voor hergebruik van PFAS-houdende grond en baggerspecie (versie van 29 november 2019, aangepast op 2 juli 2020)'. De toetsingsnormen voor PFAS zijn opgenomen bij het toetsingsresultaat in bijlage 5.

## **ASBEST**

De interventiewaarde voor asbest is in de Circulaire bodemsanering vastgesteld op 100 mg/kg gewogen (serpentiinasbestconcentratie vermeerderd met 10 maal de amfiboolasbestconcentratie). Dit is gelijk aan de hergebruikswaarde volgens de Regeling bodemkwaliteit.

## **ERNST EN SPOED**

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan voor 1 januari 1987 (voor asbest voor 1 juli 1993) geldt het volgende. Er is sprake van een geval van ernstige verontreiniging indien voor ten minste één stof het gemiddelde gemeten gehalte van minimaal 25 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van grondverontreiniging, of 100 m<sup>3</sup> bodemvolume in het geval van een grondwaterverontreiniging, hoger is dan de interventiewaarde.

Bij een verontreiniging met asbest in grond is het volumecriterium niet van toepassing en is bij overschrijding van de interventiewaarde direct sprake van een geval van ernstige verontreiniging.

De spoedeisendheid van de sanering is afhankelijk van de actuele risico's van de ernstige verontreiniging voor de volksgezondheid, het ecosysteem en verspreiding via het grondwater. Indien geen sprake is van actuele risico's, dan hebben saneringsmaatregelen geen spoed.

## **ZORGPLICHT**

Voor bodemverontreinigingen die zijn ontstaan na 1 januari 1987 (voor asbest na 1 juli 1993) geldt het zorgplichtartikel (artikel 13 Wet bodembescherming). Hierin is bepaald dat eenieder die op of in de bodem handelingen verricht (als bedoeld in de artikelen 6 tot en met 11 van de Wet bodembescherming) en die weet of had kunnen weten dat door die handelingen de bodem kan worden verontreinigd, verplicht is alle maatregelen te nemen die redelijkerwijs van hem/haar kunnen worden gevergd om de bodem te saneren en de gevolgen van verontreiniging te beperken of zo veel mogelijk ongedaan te maken. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of de spoedeisendheid.

Een overzicht van de toetsingsresultaten staat weergegeven in de volgende tabellen.

Tabel 1.1: Toetsingsresultaten grond

| (MENG)MONSTER<br>DIEPTE M -MV | DEEL<br>MONSTERS | ZINTUIGLIJKE<br>WAARNEMINGEN       | RESULTAAT WET BODEMBESCHERMING<br>(+INDEX) |                          | TOETSING BESLUIT<br>BODEMKWALITEIT (INDICATIEF) |
|-------------------------------|------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------|
|                               |                  |                                    | >ACHTERGROND-<br>WAARDE                    | > INTERVENTIE-<br>WAARDE |                                                 |
| M01<br>(0,00 - 0,50)          | 1, 5, 8, 10      | Resten baksteen                    | Lood (0,25), PAK (0,04)                    | -                        | Klasse wonen                                    |
| M02<br>(0,00 - 0,50)          | 4, 12            | Resten baksteen en<br>kooldeeltjes | PAK (0,02)                                 | -                        | Altijd toepasbaar                               |
| M03<br>(0,40 - 0,90)          | 1, 2, 6          | -                                  | -                                          | -                        | Klasse Industrie                                |

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

Tabel 4.2: Toetsingsresultaten grondwater

| PEILBUIS | FILTERDIEPTE<br>(M -MV) | ZINTUIGLIJKE<br>WAARNEMINGEN | >STREEFWAARDE<br>> S (+INDEX) | > INTERVENTIEWAARDE<br>> I (+INDEX) |
|----------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
|          |                         |                              |                               |                                     |
| 6        | 1,50 - 2,50             | -                            | -                             | -                                   |

- : Geen zintuiglijke waarnemingen / geen van de onderzochte parameters overschrijdt de betreffende toetsingswaarde

## 4.2 RESULTATEN ASBESTONDERZOEK

In onderstaande paragrafen worden de resultaten van het asbestonderzoek besproken. Het analysecertificaat van de analysemonsters (fijne fractie <20 mm) is opgenomen in bijlage 4.

Tijdens de veldwerkzaamheden is in geen van de inspectiegaten in de grove fractie (> 20 mm) asbestverdacht materiaal aangetroffen. Uit de analyseresultaten blijkt dat in de grond geen asbest is aangetoond. Het gemeten asbestgehalte in de geanalyseerde lagen is <2 mg/kg d.s.

In de grond is zowel in de grove (>20 mm) als in de fijne (<20 mm) fractie geen asbest aangetoond. De interventiewaarde voor asbest wordt dan ook niet overschreden.

## 4.3 INTERPRETATIE

### Grond

Zintuiglijk zijn de bovengrond tot 0,5 m - mv resten baksteen waargenomen. Daarnaast zijn plaatselijk bijmengingen met resten kooldeeltjes aanwezig in de bovengrond. Op het maaiveld en in de opgeboorde grond zijn geen asbestverdachte materialen waargenomen. Verder zijn geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op het voorkomen van een bodemverontreiniging. Tevens zijn in de boringen geen waarnemingen gedaan die kunnen duiden op de aanwezigheid van een demping, er is geen bodemvreemd dempingsmateriaal waargenomen.

In de grond (resten baksteen en kooldeeltjes) zijn licht verhoogde gehalten aan zink en PAK aangetoond. In de zintuiglijk schone ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond. In bebouwde omgeving worden regelmatig verhoogde gehalten aan PAK en/of zware metalen aangetroffen in de bovengrond. Dit is vaak het gevolg van jarenlange activiteiten op en rond het terrein, waardoor verhoogde gehalten van een groot aantal stoffen, waaronder PAK en zware metalen, zijn ontstaan. Vaak gaan de verhoogde gehalten aan PAK en zware metalen samen met de aanwezigheid van bijmengingen in de bodem. De hier aangetroffen gehalten moeten vermoedelijk in dit licht worden gezien en geven derhalve geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

In de grond is geen asbest aangetoond. Aanvullend onderzoek is derhalve niet noodzakelijk.

#### *Grondwater*

In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.

## 5 CONCLUSIES

In opdracht van BPD Ontwikkeling B.V. heeft WSP Nederland B.V. een verkennend asbest- en bodemonderzoek uitgevoerd ter plaatse van de perceel aan de Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond. De aanleiding voor dit onderzoek wordt gevormd door de voorgenomen herinrichting van de locatie. Om de herinrichting en grondverzet mogelijk te maken is inzicht in de bodemkwaliteit noodzakelijk.

Uit het onderzoek blijkt het volgende:

- Zintuiglijk zijn in de bovengrond bijmengingen met baksteen (resten) en kooldeeltjes (resten) waargenomen. Er zijn geen waarnemingen gedaan van bodemvreemd dempingsmateriaal.
- In de grond en op het maaiveld zijn zintuiglijk geen asbestverdachte materialen waargenomen.
- In de geroerde bovengrond zijn maximaal licht verhoogde gehalten aan lood en PAK aangetoond. In de ondergrond zijn geen verhoogde gehalten aan de onderzochte parameters aangetoond.
- In het grondwater zijn geen verhoogde concentraties aan de onderzochte parameters gemeten.
- In de grond is geen asbest aangetoond.

Uit het voorgaande blijkt dat de hypothese "verdacht" voor het terrein formeel dient te worden aanvaard. De gemeten overschrijdingen van de achtergrondwaarden zijn echter dermate gering, dat zij vanuit milieukundig oogpunt geen bezwaar vormen. Nader onderzoek is daarom niet noodzakelijk.

De vooraf opgestelde hypothese 'verdachte locatie' voor wat betreft de aanwezigheid van asbest kan worden verworpen. In de bovengrond is geen asbest boven de detectielimiet aangetoond. De onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van aanvullend onderzoek.

Op grond van het uitgevoerde onderzoek kan worden geconcludeerd dat er geen sprake is van een bodemverontreiniging van betekenis en de onderzoeksresultaten geven geen aanleiding tot het uitvoeren van een nader bodemonderzoek en/of sanerende maatregelen.

Er gelden wettelijke beperkingen bij het verplaatsen en elders toepassen van grond, die kunnen leiden tot extra kosten. Derhalve wordt aanbevolen bij grondverzet zoveel mogelijk grond op de locatie te hergebruiken.

Indien bij eventuele graafwerkzaamheden op deze locatie grond vrijkomt, die elders zal worden hergebruikt, is het Besluit bodemkwaliteit van toepassing. Ten aanzien van het Besluit bodemkwaliteit is de gemeente het bevoegd gezag.



## OVERZICHT BIJLAGE(N)

### Bijlage 1

- Regionale ligging van de onderzoekslocatie

### Bijlage 2

- Situatietekening onderzoekslocatie

### Bijlage 3

- Profielbeschrijvingen

### Bijlage 4

- Analysecertificaten grond, grondwater en asbest

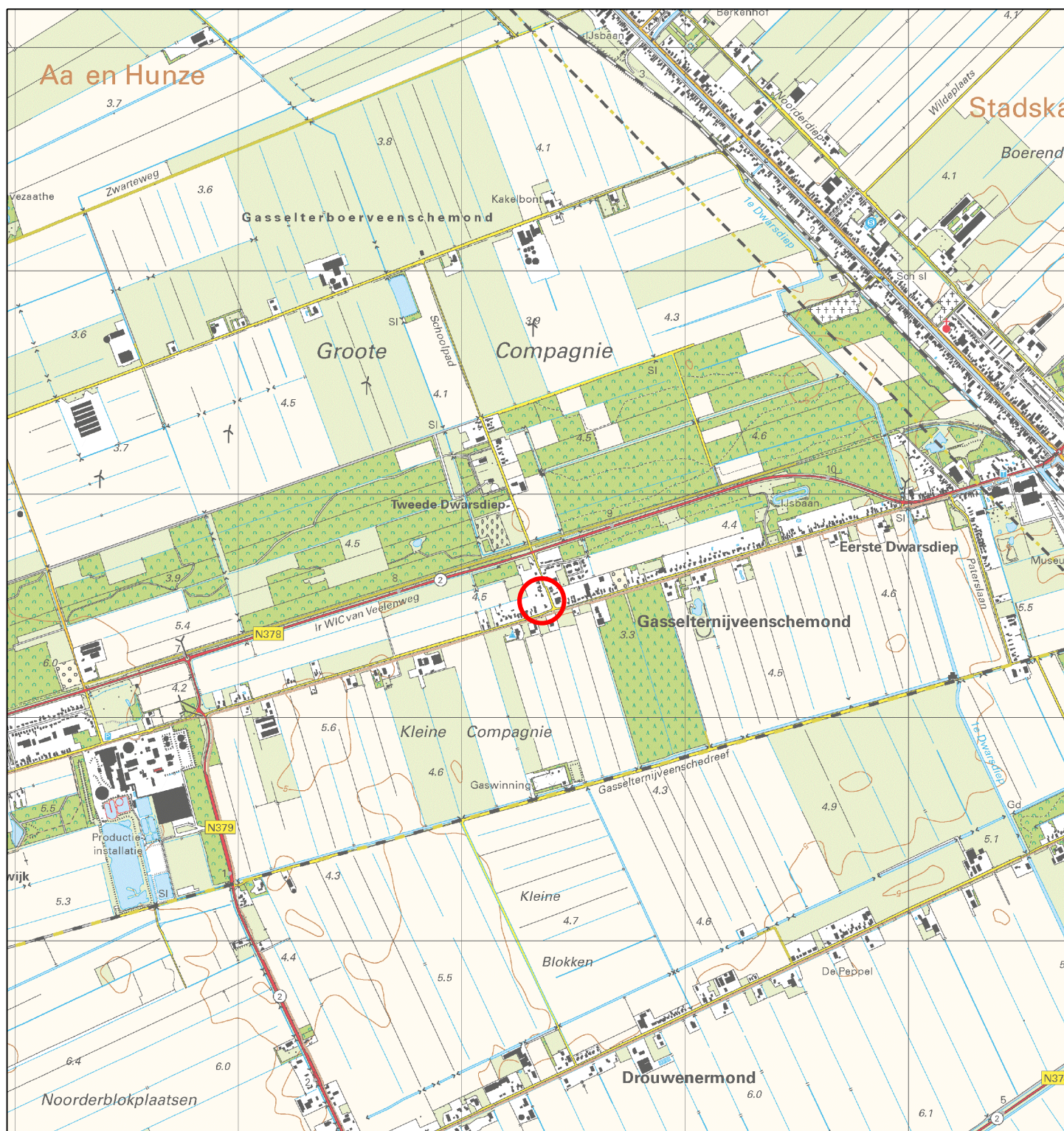
### Bijlage 5

- Getoetste analyseresultaten en toetsingswaarden

# BIJLAGE

1

REGIONALE LIGGING VAN  
DE ONDERZOEKSLOCATIE



## LEGENDA



Ligging onderzoekslocatie

Opdrachtgever:

**BPD Ontwikkeling B.V.**

Titel:

**Regionale ligging**

Kaartblad(en):

**12H**

Adres:

**Tweede Dwarsdiep nabij nr.7 te Gasselternijveenschemond**

Projectnummer: SOL017038

Tekenaar: E.P. van Hunnik

Documentnaam: SOL017038.dwg

Gezien door: E. Zijlstra

Bijlage: 1

Datum: 1 juni 2021



Orionweg 28  
8038 AH  
Leeuwarden  
+3188 910 2000  
www.wsp.com

Formaat: A4

Schaal: 1:25.000

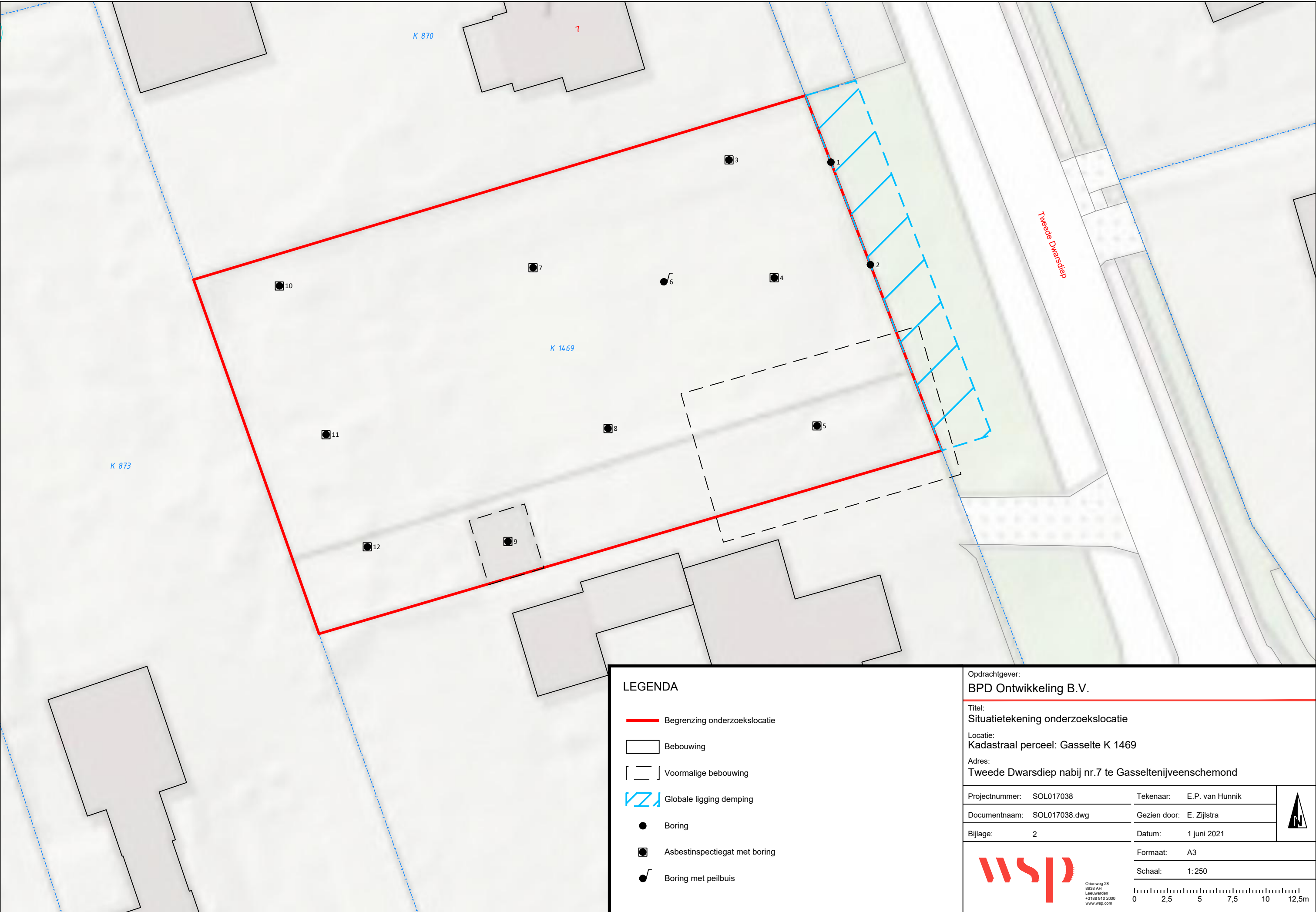
0 250 500 750 1.000 1.250m



# BIJLAGE

2

SITUATIETEKENING  
ONDERZOEKSLOCATIE



LEGENDA

- Begrenzing onderzoekslocatie
- Bebouwing
- Voormalige bebouwing
- ▨ Globale ligging demping
- Boring
- Asbestinspectiegat met boring
- Boring met peilbuis

Opdrachtgever:  
**BPD Ontwikkeling B.V.**

**Titel:**  
Situatietekening onderzoekslocatie

**Locatie:**  
Kadastraal perceel: Gasselte K 1469

**Adres:**  
Tweede Dwarsdiep nabij nr.7 te Gasseltenijveenschmond

|                             |                           |
|-----------------------------|---------------------------|
| Projectnummer: SOL017038    | Tekenaar: E.P. van Hunnik |
| Documentnaam: SOL017038.dwg | Gezien door: E. Zijlstra  |
| Bijlage: 2                  | Datum: 1 juni 2021        |



Orionweg 28  
8938 AH  
Leeuwarden  
+3188 910 2000  
www.wsp.com

Formaat: A3

Schaal: 1:250



0 2,5 5 7,5 10 12,5m

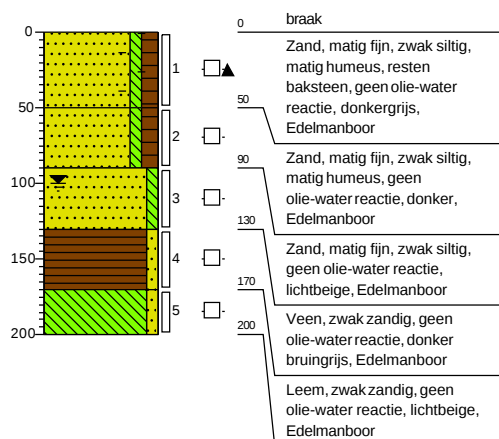
# BIJLAGE

3

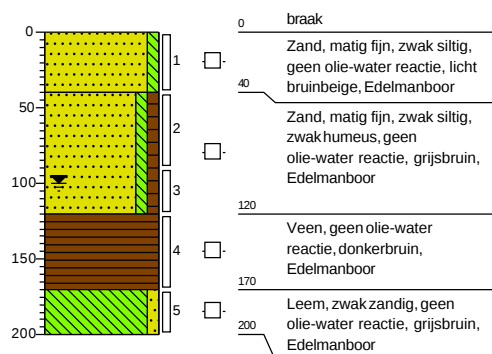
PROFIELBESCHRIJVINGEN

**Boring: 01**

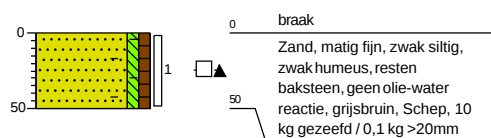
Datum: 7-5-2021

**Boring: 02**

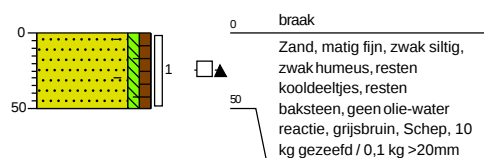
Datum: 7-5-2021

**Boring: 03**

Datum: 7-5-2021

**Boring: 04**

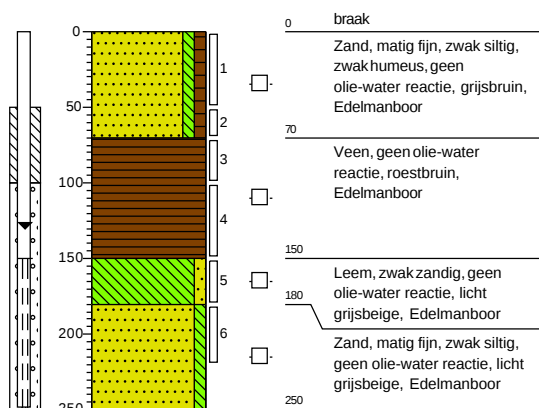
Datum: 7-5-2021

**Boring: 05**

Datum: 7-5-2021

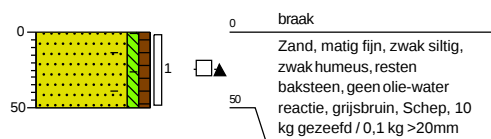
**Boring: 6**

Datum: 7-5-2021

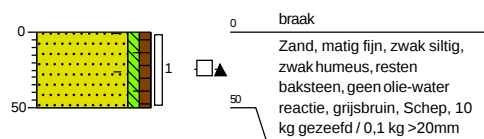


**Boring: 07**

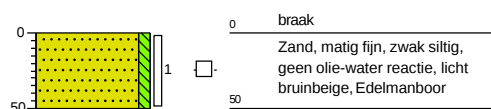
Datum: 7-5-2021

**Boring: 08**

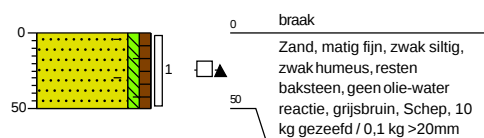
Datum: 7-5-2021

**Boring: 09**

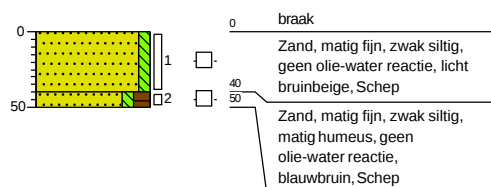
Datum: 7-5-2021

**Boring: 10**

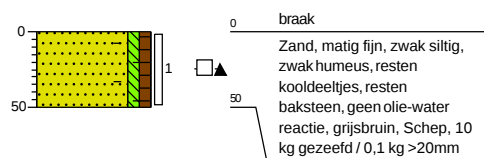
Datum: 7-5-2021

**Boring: 11**

Datum: 7-5-2021

**Boring: 12**

Datum: 7-5-2021



Legenda (conform NEN 5104)

grind

- Grind, siltig
- Grind, zwak zandig
- Grind, matig zandig
- Grind, sterk zandig
- Grind, uiterst zandig

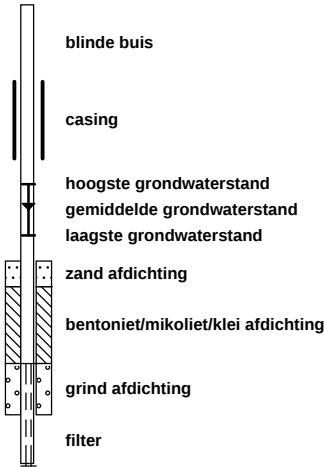
zand

- Zand, kleiig
- Zand, zwak siltig
- Zand, matig siltig
- Zand, sterk siltig
- Zand, uiterst siltig

veen

- Veen, mineraalarm
- Veen, zwak kleiig
- Veen, sterk kleiig
- Veen, zwak zandig
- Veen, sterk zandig

peilbuis



klei

- Klei, zwak siltig
- Klei, matig siltig
- Klei, sterk siltig
- Klei, uiterst siltig
- Klei, zwak zandig
- Klei, matig zandig
- Klei, sterk zandig

leem

- Leem, zwak zandig
- Leem, sterk zandig

overige toevoegingen

- zwak humeus
- matig humeus
- sterk humeus
- zwak grindig
- matig grindig
- sterk grindig

geur

- geen geur
- zwakke geur
- matige geur
- sterke geur
- uiterste geur

olie

- geen olie-water reactie
- zwakke olie-water reactie
- matige olie-water reactie
- sterke olie-water reactie
- uiterste olie-water reactie

p.i.d.-waarde

- >0
- >1
- >10
- >100
- >1000
- >10000

monsters

- geroerd monster
- ongeroerd monster
- volumering

overig

- bijzonder bestanddeel
- Gemiddeld hoogste grondwaterstand
- grondwaterstand
- Gemiddeld laagste grondwaterstand



slib



water

# BIJLAGE

4

ANALYSECERTIFICATEN  
GROND, GRONDWATER EN  
ASBEST

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Ettie Zijlstra  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 11

Uw projectnaam : Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond  
Uw projectnummer : SOL017038  
SGS rapportnummer : 13457937, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : QYE1CYYT

Rotterdam, 17-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017038. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 11 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

# Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

| Nummer                                            | Monstersoort   | Monsterspecificatie                             |                    |                    |                    |  |
|---------------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--|
| 001                                               | Grond (AS3000) | MM1 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |                    |                    |                    |  |
| 002                                               | Grond (AS3000) | MM2 MM2 04 (0-50) 12 (0-50)                     |                    |                    |                    |  |
| 003                                               | Grond (AS3000) | MM3 MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)         |                    |                    |                    |  |
| Analyse                                           | Eenheid        | Q                                               | 001                | 002                | 003                |  |
| monster voorbehandeling                           |                | S                                               | Ja                 | Ja                 | Ja                 |  |
| droge stof                                        | gew.-%         | S                                               | 82.9               | 83.4               | 77.2               |  |
| gewicht artefacten                                | g              | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| aard van de artefacten                            | -              | S                                               | geen               | geen               | geen               |  |
| organische stof (gloeiverlies)                    | % vd DS        | S                                               | 5.2                | 4.2                | 5.9                |  |
| <b>KORRELROOTTEVERDELING</b>                      |                |                                                 |                    |                    |                    |  |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS        | S                                               | 4.1                | <1                 | 2.2                |  |
| <b>METALEN</b>                                    |                |                                                 |                    |                    |                    |  |
| barium                                            | mg/kgds        | S                                               | 22                 | 21                 | 30                 |  |
| cadmium                                           | mg/kgds        | S                                               | <0.2               | <0.2               | <0.2               |  |
| kobalt                                            | mg/kgds        | S                                               | <1.5               | <1.5               | <1.5               |  |
| koper                                             | mg/kgds        | S                                               | 5.7                | 7.3                | 12                 |  |
| kwik                                              | mg/kgds        | S                                               | 0.05               | 0.05               | 0.08               |  |
| lood                                              | mg/kgds        | S                                               | 120                | 29                 | 32                 |  |
| molybdeen                                         | mg/kgds        | S                                               | <0.5               | <0.5               | <0.5               |  |
| nikkel                                            | mg/kgds        | S                                               | <3                 | <3                 | <3                 |  |
| zink                                              | mg/kgds        | S                                               | 40                 | 27                 | 49                 |  |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |                |                                                 |                    |                    |                    |  |
| naftaleen                                         | mg/kgds        | S                                               | 0.01 <sup>1)</sup> | 0.02               | 0.01               |  |
| fenantreen                                        | mg/kgds        | S                                               | 0.29               | 0.34               | 0.89               |  |
| antraceen                                         | mg/kgds        | S                                               | 0.07               | 0.10               | 0.20               |  |
| fluoranteen                                       | mg/kgds        | S                                               | 0.70               | 0.51               | 2.0                |  |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kgds        | S                                               | 0.35               | 0.22               | 1.1                |  |
| chryseen                                          | mg/kgds        | S                                               | 0.30               | 0.20               | 0.90               |  |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kgds        | S                                               | 0.24               | 0.14               | 0.59               |  |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kgds        | S                                               | 0.40               | 0.25               | 1.00               |  |
| benzo(ghi)perylene                                | mg/kgds        | S                                               | 0.30               | 0.19               | 0.62               |  |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kgds        | S                                               | 0.26               | 0.16               | 0.62               |  |
| pak-totaal (10 van VROM)<br>(0.7 factor)          | mg/kgds        | S                                               | 2.92 <sup>2)</sup> | 2.13 <sup>2)</sup> | 7.93 <sup>2)</sup> |  |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |                |                                                 |                    |                    |                    |  |
| PCB 28                                            | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 52                                            | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 101                                           | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 118                                           | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 138                                           | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 153                                           | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| PCB 180                                           | µg/kgds        | S                                               | <1                 | <1                 | <1                 |  |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | µg/kgds        | S                                               | 4.9 <sup>2)</sup>  | 4.9 <sup>2)</sup>  | 4.9 <sup>2)</sup>  |  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :



## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                             |
|--------|----------------|-------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 MM2 04 (0-50) 12 (0-50)                     |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)         |

| Analyse                                 | Eenheid | Q | 001                | 002                | 003                |
|-----------------------------------------|---------|---|--------------------|--------------------|--------------------|
| <b>MINERALE OLIE</b>                    |         |   |                    |                    |                    |
| fractie C10-C12                         | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5                 |
| fractie C12-C22                         | mg/kgds |   | <5                 | <5                 | <5                 |
| fractie C22-C30                         | mg/kgds |   | 11                 | 10                 | 13                 |
| fractie C30-C40                         | mg/kgds |   | 13                 | 7                  | 16                 |
| totaal olie C10 - C40                   | mg/kgds | S | 20                 | <20                | 30                 |
| <b>PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN</b>    |         |   |                    |                    |                    |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)             | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)              | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)             | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds |   | 0.29               | <0.1               | 0.20               |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| som PFOA (0.7 factor)                   | µg/kgds |   | 0.36 <sup>3)</sup> | 0.14 <sup>3)</sup> | 0.27 <sup>3)</sup> |
| PFNA (perfluornonaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFDA (perfluordecaanzuur)               | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)           | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFDoDA (perfluordodecaanzuur)           | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)        | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)          | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)        | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)       | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | 0.23               | <0.1               | <0.1               |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur) | µg/kgds |   | 0.14               | <0.1               | <0.1               |
| som PFOS (0.7 factor)                   | µg/kgds |   | 0.36 <sup>3)</sup> | 0.14 <sup>3)</sup> | 0.14 <sup>3)</sup> |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)         | µg/kgds |   | <0.1               | <0.1               | <0.1               |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

| Nummer | Monstersoort   | Monsterspecificatie                             |
|--------|----------------|-------------------------------------------------|
| 001    | Grond (AS3000) | MM1 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |
| 002    | Grond (AS3000) | MM2 MM2 04 (0-50) 12 (0-50)                     |
| 003    | Grond (AS3000) | MM3 MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)         |

| Analyse                                               | Eenheid | Q | 001  | 002  | 003  |
|-------------------------------------------------------|---------|---|------|------|------|
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)                | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)              | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSAA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide acetaat) | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluorooctaansulfonamide acetaat)  | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| PFOSA (perfluorooctaansulfonamide)                    | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| MeFOSA (n-methyl perfluorooctaansulfonamide)          | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)         | µg/kgds |   | <0.1 | <0.1 | <0.1 |

Paraaf :

## Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

- |     |   |                                                                                                                                                                          |
|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 001 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 002 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
| 003 | * | De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk. |
- 

### Voetnoten

---

- |   |                                                                                                                                      |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Er zijn componenten aanwezig die een storende invloed hebben op de meting. Om die reden is de onzekerheid in het resultaat vergroot. |
| 2 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.                                                          |
| 3 | De sommatie na verrekening van de 0.7 factor conform AS3000                                                                          |

Paraaf :



# Analyserapport

Blad 6 van 11

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer

SOL017038

Rapportnummer

13457937 - 1

Orderdatum

07-05-2021

Startdatum

07-05-2021

Rapportagedatum

17-05-2021

| Analyse                               | Monstersoort   | Relatie tot norm                                                                                                                         |
|---------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| monster voorbehandeling               | Grond (AS3000) | Grond: conform NEN-EN 16179. Grond (AS3000): conform NEN-EN 16179                                                                        |
| droge stof                            | Grond (AS3000) | Grond: Gelijkwaardig aan ISO 11465 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934. Grond (AS3000): conform AS3010-2 en gelijkwaardig aan NEN-EN 15934 |
| gewicht artefacten                    | Grond (AS3000) | Conform AS3000                                                                                                                           |
| aard van de artefacten                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| organische stof (gloeiverlies)        | Grond (AS3000) | Grond: gelijkwaardig aan NEN 5754. Grond (AS3000): conform AS3010-3                                                                      |
| lutum (bodem)                         | Grond (AS3000) | Grond: eigen methode. Grond (AS3000): conform AS3010-4                                                                                   |
| barium                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-5 en conform NEN 6950 (ontsluiting conform NEN 6961, meting conform NEN-EN-ISO 17294-2)                                   |
| cadmium                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| kobalt                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| koper                                 | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| kwik                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| lood                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| molybdeen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| nikkel                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| zink                                  | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| naftaleen                             | Grond (AS3000) | Conform AS3010-6                                                                                                                         |
| fenantreen                            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| antraceen                             | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| fluoranteen                           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| benzo(a)antraceen                     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| chryseen                              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| benzo(k)fluoranteen                   | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| benzo(a)pyreen                        | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| benzo(ghi)peryleen                    | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor) | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 28                                | Grond (AS3000) | Conform AS3010-8                                                                                                                         |
| PCB 52                                | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 101                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 118                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 138                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 153                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PCB 180                               | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| som PCB (7) (0.7 factor)              | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| totaal olie C10 - C40                 | Grond (AS3000) | Conform AS3010-7 en conform NEN-EN-ISO 16703                                                                                             |
| PFBA (perfluorbutaanzuur)             | Grond (AS3000) | Eigen methode                                                                                                                            |
| PFPeA (perfluorpentaanzuur)           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHxA (perfluorhexaanzuur)            | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFHpA (perfluorheptaanzuur)           | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOA lineair (perfluoroctaanzuur)     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |
| PFOA vertakt (perfluoroctaanzuur)     | Grond (AS3000) | Idem                                                                                                                                     |

Paraaf :



# Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

| Analyse                                              | Monstersoort   | Relatie tot norm |
|------------------------------------------------------|----------------|------------------|
| som PFOA (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFNA (perfluornonaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFDA (perfluordecaanzuur)                            | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFUnDA (perfluorundecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFDODA (perfluordodecaanzuur)                        | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFTTrDA (perfluortridecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFTeDA (perfluortetradecaanzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFHxDA (perfluorhexadecaanzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFODA (perfluoroctadecaanzuur)                       | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFBS (perfluorbutaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFPeS (perfluorpentaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFHxS (perfluorhexaansulfonzuur)                     | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFHpS (perfluorheptaansulfonzuur)                    | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFOS lineair (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFOS vertakt (perfluoroctaansulfonzuur)              | Grond (AS3000) | Idem             |
| som PFOS (0.7 factor)                                | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFDS (perfluordecaansulfonzuur)                      | Grond (AS3000) | Idem             |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem             |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem             |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur)               | Grond (AS3000) | Idem             |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur)             | Grond (AS3000) | Idem             |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | Grond (AS3000) | Idem             |
| EtFOSAA (n-ethyl perfluoroctaansulfonamide acetaat)  | Grond (AS3000) | Idem             |
| PFOSA (perfluoroctaansulfonamide)                    | Grond (AS3000) | Idem             |
| MeFOSA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide)          | Grond (AS3000) | Idem             |
| 8:2 DiPAP (8:2 fluortelomeer fosfaat diester)        | Grond (AS3000) | Idem             |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | Y9047936 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9047911 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9048272 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 001     | Y9047915 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9047958 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 002     | Y9048269 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |

Paraaf :



## Analysrapport

Blad 8 van 11

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 003     | Y9047926 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 003     | Y9047951 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |
| 003     | Y9047952 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC201     |

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Monsternummer: 001

Monster beschrijvingen MM1MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

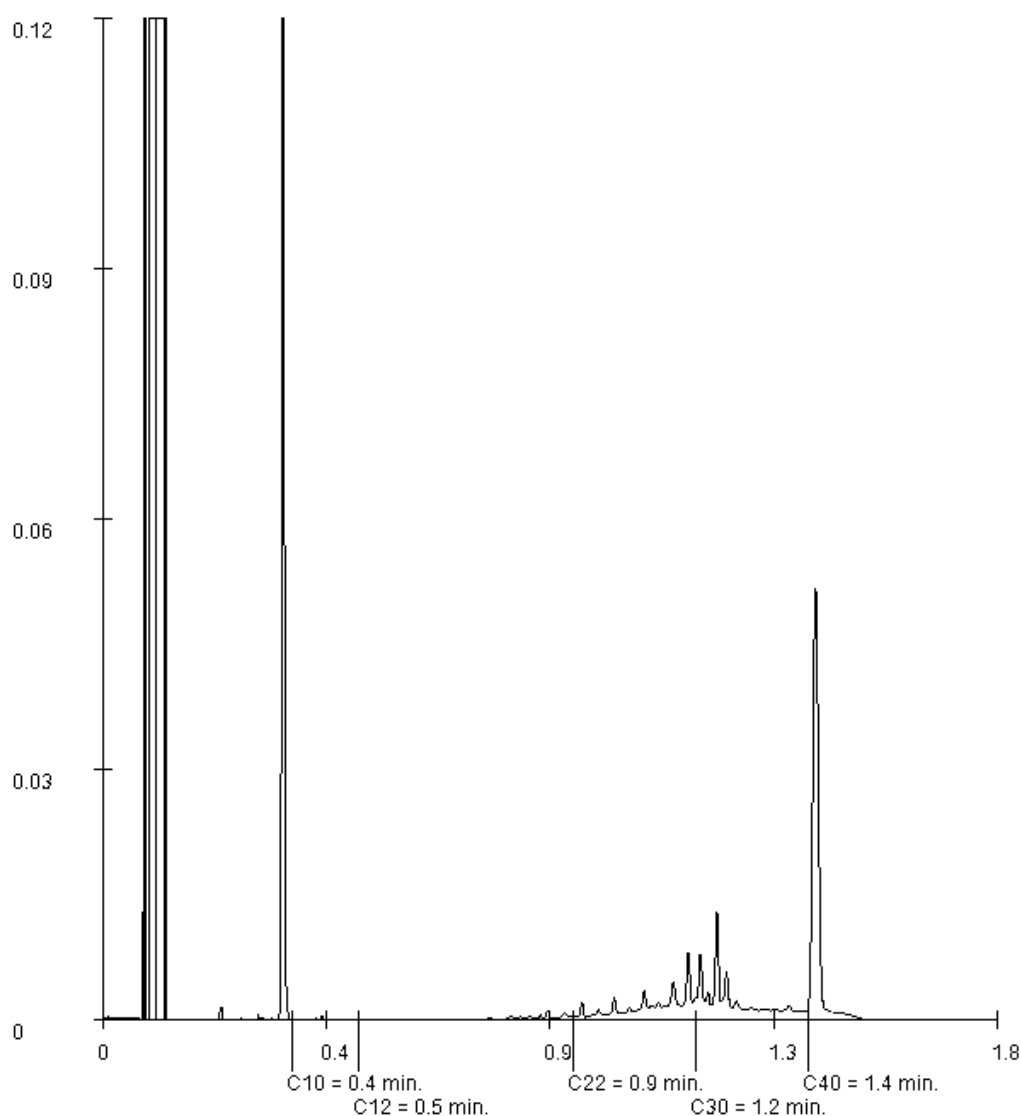
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Monsternummer: 002

Monster beschrijvingen MM2MM2 04 (0-50) 12 (0-50)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

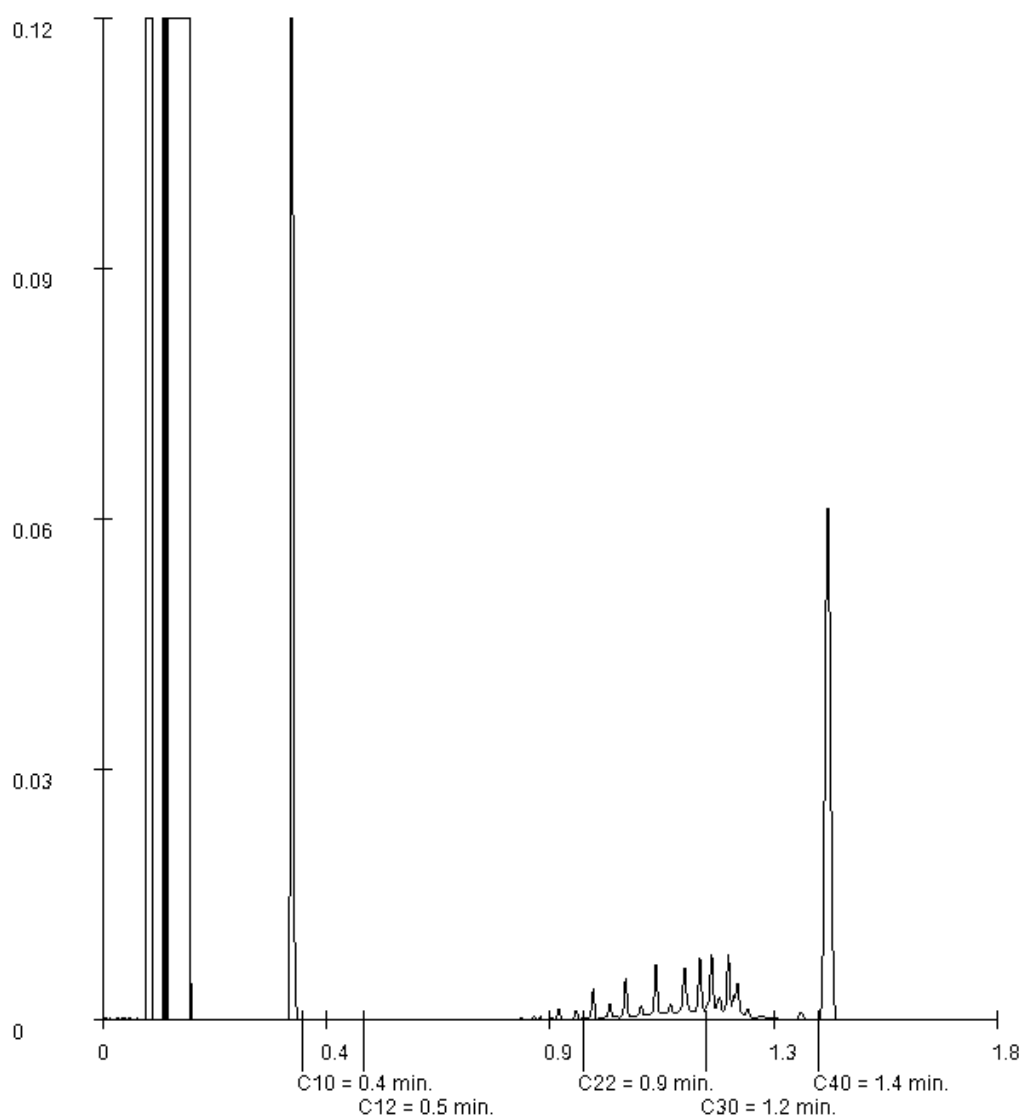
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

*[Handwritten signature]*

## Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457937 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 17-05-2021

Monsternummer: 003

Monster beschrijvingen MM3MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)

### Karakterisering naar alkaantraject

benzine C9-C14

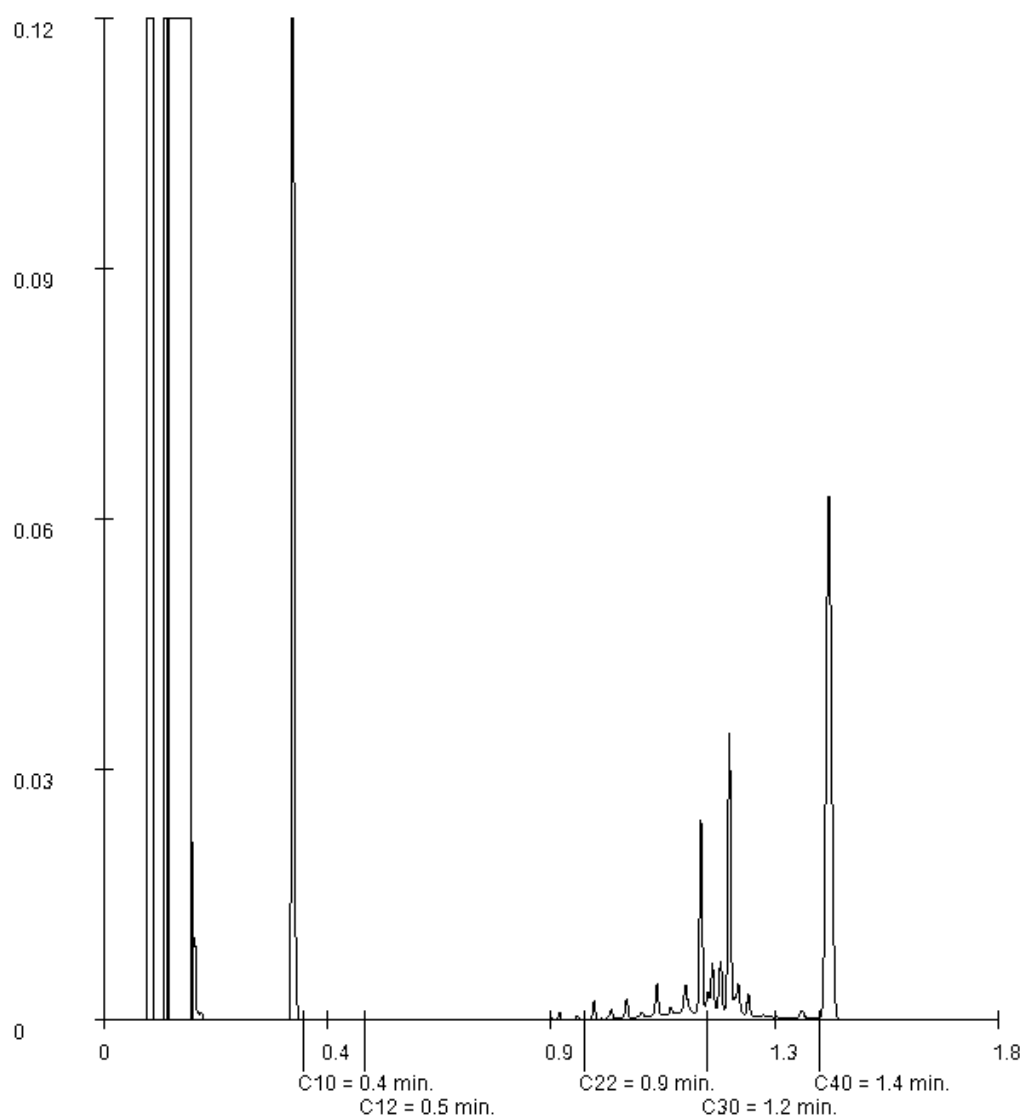
kerosine en petroleum C10-C16

diesel en gasolie C10-C28

motorolie C20-C36

stookolie C10-C36

De C10 en C40 pieken zijn toegevoegd door het laboratorium en worden gebruikt als interne standaard.



Paraaf :

*[Handwritten signature]*

## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Ettie Zijlstra  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 5

Uw projectnaam : Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond  
Uw projectnummer : SOL017038  
SGS rapportnummer : 13465096, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : 15CUNA1X

Rotterdam, 26-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017038. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 5 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13465096 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie     |
|--------|------------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 6-1-1 6-1-1 6 (150-250) |

| Analyse                                          | Eenheid | Q | 001                   |
|--------------------------------------------------|---------|---|-----------------------|
| <b>METALEN</b>                                   |         |   |                       |
| barium                                           | µg/l    | S | 25                    |
| cadmium                                          | µg/l    | S | <0.20                 |
| kobalt                                           | µg/l    | S | <2                    |
| koper                                            | µg/l    | S | 6.7                   |
| kwik                                             | µg/l    | S | <0.05                 |
| lood                                             | µg/l    | S | 2.3                   |
| molybdeen                                        | µg/l    | S | <2                    |
| nikkel                                           | µg/l    | S | 7.9                   |
| zink                                             | µg/l    | S | <10                   |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                        |         |   |                       |
| benzeen                                          | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| tolueen                                          | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| ethylbenzeen                                     | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| o-xyleen                                         | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| p- en m-xyleen                                   | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| xylenen (0.7 factor)                             | µg/l    | S | 0.21 <sup>1) 2)</sup> |
| styreen                                          | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| naftaleen                                        | µg/l    | S | <0.02 <sup>1)</sup>   |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>           |         |   |                       |
| 1,1-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| 1,2-dichloorethaan                               | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| 1,1-dichlooretheen                               | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | µg/l    | S | 0.14 <sup>1) 2)</sup> |
| dichloormethaan                                  | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| 1,1-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| 1,2-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| 1,3-dichloorpropaan                              | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | µg/l    | S | 0.42 <sup>1) 2)</sup> |
| tetrachlooretheen                                | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| tetrachloormethaan                               | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | µg/l    | S | <0.1 <sup>1)</sup>    |
| trichlooretheen                                  | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| chloroform                                       | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| vinylchloride                                    | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| tribroommethaan                                  | µg/l    | S | <0.2 <sup>1)</sup>    |
| <b>MINERALE OLIE</b>                             |         |   |                       |
| fractie C10-C12                                  | µg/l    |   | <25 <sup>1)</sup>     |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13465096 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

| Nummer | Monstersoort           | Monsterspecificatie     |
|--------|------------------------|-------------------------|
| 001    | Grondwater<br>(AS3000) | 6-1-1 6-1-1 6 (150-250) |

| Analyse               | Eenheid | Q | 001               |
|-----------------------|---------|---|-------------------|
| fractie C12-C22       | µg/l    |   | <25 <sup>1)</sup> |
| fractie C22-C30       | µg/l    |   | <25 <sup>1)</sup> |
| fractie C30-C40       | µg/l    |   | <25 <sup>1)</sup> |
| totaal olie C10 - C40 | µg/l    | S | <50 <sup>1)</sup> |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13465096 - 1

Orderdatum 20-05-2021

Startdatum 20-05-2021

Rapportagedatum 26-05-2021

---

### Monster beschrijvingen

---

001 \* De monstervoorbehandeling en analyses zijn uitgevoerd conform Accreditatieschema AS3000, dit geldt alleen voor de analyses die worden gerapporteerd met het "S" kenmerk.

---

### Voetnoten

---

- 1 Het monster is voor deze analyse niet of verkeerd geconserveerd aangeleverd. Dit heeft mogelijk de representativiteit van het monster beïnvloed.
- 2 De sommatie na verrekening van de 0.7 factor voor <-waarden volgens BoToVa.

Paraaf :



# Analyserapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer

SOL017038

Rapportnummer

13465096 - 1

Orderdatum

20-05-2021

Startdatum

20-05-2021

Rapportagedatum

26-05-2021

| Analyse                                          | Monstersoort        | Relatie tot norm                               |
|--------------------------------------------------|---------------------|------------------------------------------------|
| barium                                           | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| cadmium                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| kobalt                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| koper                                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| kwik                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17852   |
| lood                                             | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-3 en conform NEN-EN-ISO 17294-2 |
| molybdeen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| nikkel                                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| zink                                             | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| benzeen                                          | Grondwater (AS3000) | Conform AS3130-1                               |
| tolueen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| ethylbenzeen                                     | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| o-xyleen                                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| p- en m-xyleen                                   | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| xyleen (0.7 factor)                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| styreen                                          | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| naftaleen                                        | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,2-dichloorethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1-dichlooretheen                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| cis-1,2-dichlooretheen                           | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| trans-1,2-dichlooretheen                         | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| som (cis,trans) 1,2-dichloorethenen (0.7 factor) | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| dichloormethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,2-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,3-dichloorpropaan                              | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| tetrachlooretheen                                | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| tetrachloormethaan                               | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1,1-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| 1,1,2-trichloorethaan                            | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| trichlooretheen                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| chloroform                                       | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| vinylchloride                                    | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| tribroommethaan                                  | Grondwater (AS3000) | Idem                                           |
| totaal olie C10 - C40                            | Grondwater (AS3000) | Conform AS3110-5                               |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | B1973337 | 20-05-2021  | 20-05-2021  | ALC204     |
| 001     | S0940875 | 20-05-2021  | 20-05-2021  | ALC237     |

Paraaf :



## Analyserapport

WSP Nederland BV  
Ettie Zijlstra  
Postbus 422  
8901 BE LEEUWARDEN

Blad 1 van 4

Uw projectnaam : Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond  
Uw projectnummer : SOL017038  
SGS rapportnummer : 13457938, versienummer: 1.  
Rapport-verificatienummer : AZNZ4UCS

Rotterdam, 12-05-2021

Geachte heer/mevrouw,

Hierbij ontvangt u de analyse resultaten van het laboratoriumonderzoek ten behoeve van uw project SOL017038. Het onderzoek werd uitgevoerd conform uw opdracht. De gerapporteerde resultaten hebben uitsluitend betrekking op de monsters zoals deze door SGS ontvangen zijn. De door u aangegeven omschrijvingen voor de monsters, het project en de monsternamedatum (indien aangeleverd) zijn overgenomen in dit analyserapport. SGS is niet verantwoordelijk voor de gegevens verstrekt door de opdrachtgever.

Het onderzoek is uitgevoerd door SGS Environmental Analytics B.V., gevestigd aan de Steenhouwerstraat 15 in Rotterdam (NL). Indien het onderzoek is uitgevoerd door derden of het SGS laboratorium in Frankrijk (99-101 Avenue Louis Roche, Gennevilliers) is dit in het rapport aangegeven.

Dit analyserapport bestaat inclusief bijlagen uit 4 pagina's. In geval van een versienummer van '2' of hoger vervallen de voorgaande versies. Alle bijlagen maken onlosmakelijk onderdeel uit van het rapport. Alleen vermenigvuldiging van het hele rapport is toegestaan.

Voor meer informatie, omtrent bijvoorbeeld meetonzekerheid of gebruikte analysemethoden, kunt u contact opnemen met de afdeling Customer Support.

Per 23 maart 2021 is SYNLAB Analytics & Services B.V. overgegaan naar de nieuwe naam SGS Environmental Analytics B.V. Alle erkenningen van SYNLAB Analytics & Services B.V. blijven van kracht en zijn/worden omgezet naar SGS Environmental Analytics B.V.

Wij vertrouwen er op u met deze informatie van dienst te zijn.

Hoogachtend,



Jaap-Willem Hutter  
Technical Director

## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer SOL017038

Rapportnummer 13457938 - 1

Orderdatum 07-05-2021

Startdatum 07-05-2021

Rapportagedatum 12-05-2021

| Nummer | Monstersoort                 | Monsterspecificatie                |
|--------|------------------------------|------------------------------------|
| 001    | Asbestverdachte grond AS3000 | ASB1 ASB1 MM 03/05/07/08/12 (0-50) |

| Analyse | Eenheid | Q | 001 |
|---------|---------|---|-----|
|---------|---------|---|-----|

### VOORBEREIDENDE RESULTATEN

|                                 |        |  |       |
|---------------------------------|--------|--|-------|
| totaal aangeleverd monster      | kg     |  | 11.75 |
| in behandeling genomen gewicht  | kg     |  | 11.75 |
| Mengmonster samengesteld        |        |  | nee   |
| totaal gewicht <20 mm na drogen | g      |  | 10162 |
| droge stof                      | gew.-% |  | 86.5  |

### KWANTITATIEF ASBESTONDERZOEK

|                                                     |         |   |     |
|-----------------------------------------------------|---------|---|-----|
| gemeten totaal asbestconcentratie                   | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie            | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie       | mg/kgds | S | <2  |
| ondergrens (95% betrouwbaarheidsinterval)           | mg/kgds | S | <2  |
| bovengrens (95% betrouwbaarheidsinterval)           | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte      | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Serpentiin-asbestgehalte | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte        | mg/kgds | S | <2  |
| gemeten niet-hechtgebonden Amfibool-asbestgehalte   | mg/kgds | S | <2  |
| berekende bepalingsgrens                            | mg/kgds | S | 1.1 |
| gewogen asbestconcentratie                          | mg/kgds | S | <2  |

De met S gemerkte analyses zijn geaccrediteerd en vallen onder de AS3000-erkenning.

Paraaf :

## Analysrapport

WSP Nederland BV

Ettie Zijlstra

Projectnaam

Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond

Projectnummer

SOL017038

Rapportnummer

13457938 - 1

Orderdatum

07-05-2021

Startdatum

07-05-2021

Rapportagedatum

12-05-2021

| Analyse                                                | Monstersoort                 | Relatie tot norm                     |
|--------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------------|
| totaal aangeleverd monster                             | Asbestverdachte grond AS3000 | Conform AS3070-1 en conform NEN 5898 |
| totaal gewicht <20 mm na drogen                        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| droge stof                                             | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten totaal<br>asbestconcentratie                   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| ondergrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| bovengrens (95%<br>betrouw.b.interval)                 | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte      | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Serpentijn-asbestgehalte | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte        | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| gemeten niet-hechtgebonden<br>Amfibool-asbestgehalte   | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |
| berekende bepalingsgrens                               | Asbestverdachte grond AS3000 | Idem                                 |

| Monster | Barcode  | Aanlevering | Monstername | Verpakking |
|---------|----------|-------------|-------------|------------|
| 001     | E1983978 | 07-05-2021  | 07-05-2021  | ALC291     |

Paraaf :

### Analyserapport bepaling van asbest conform NEN 5898

SGSnummer: 13457938-001

Datum analyse: 12-05-2021

Projectnummer: SOL017038

Projectnaam: SOL017038

Monsteromschrijving: ASB1

| Labomonster                                   |                           |                         |                         |
|-----------------------------------------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Gemeten concentraties                         | Concentratie (mg/kgds) ** | Ondergrens (mg/kgds) ** | Bovengrens (mg/kgds) ** |
| gemeten serpentijn-asbestconcentratie         | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten amfibool-asbestconcentratie           | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten hechtgebonden-asbestconcentratie      | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten niet-hechtgebonden-asbestconcentratie | <2                        | <2                      | <2                      |
| gemeten totaal asbestconcentratie             | <2                        | <2                      | <2                      |
| berekende bepalingsgrens                      | 1.1                       |                         |                         |
| Gewogen concentraties*                        |                           |                         |                         |
| gewogen asbestconcentratie                    | <2                        | <2                      | <2                      |
| gewogen niet-hechtgebonden asbestconcentratie | <2                        |                         |                         |
| Vorbereidende resultaten                      |                           |                         |                         |
| totaal gewicht na drogen                      | 10162                     | g                       |                         |
| totaal gewicht <20 mm na drogen               | 10162                     | g                       |                         |
| totaal gewicht voor drogen                    | 11747                     | g                       |                         |
| droge stof                                    | 86.5                      | gew.-%                  |                         |

#### Analyseresultaten

| Fractie (mm) | massa zeeffractie (g) | percentage onderzocht (m/m) | Chrysotiel | Amosiet | Crocidoliet | Anthophylliet | Tremoliet | Actinoliet | Soort materiaal | Aantal deeltjes | Massa deeltjes in onderzochte fractie (g) | Concentratie hechtgebonden (mg/kgds) | Concentratie niet hechtgebonden (mg/kgds) | Ondergrens (mg/kgds) | Bovengrens (mg/kgds) | Bepalingsgrens (mg/kgds)**** |
|--------------|-----------------------|-----------------------------|------------|---------|-------------|---------------|-----------|------------|-----------------|-----------------|-------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|
| >31.5        | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 20-31.5      | 0                     | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 8-20         | 14                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 4-8          | 48                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 2-4          | 46                    | 100                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |
| 1-2          | 65                    | 29.1                        |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.5                          |
| 0.5-1        | 110                   | 7.1                         |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      | 0.6                          |
| <0.5         | 9879                  |                             |            |         |             |               |           |            |                 |                 |                                           |                                      |                                           |                      |                      |                              |

Gevonden vezels in de fractie &lt;0.5mm d.m.v. kwalitatief onderzoek m.b.v. stereo microscopie

|                       |   |
|-----------------------|---|
| bundels Chrysotiel    | 0 |
| bundels Amosiet       | 0 |
| bundels Crocidoliet   | 0 |
| bundels Anthophylliet | 0 |
| bundels Tremoliet     | 0 |
| bundels Actinoliet    | 0 |

\* De gewogen concentratie is de concentratie serpentijn + 10 maal de concentratie amfibool. "Circulaire Bodemsanering, Staatscourant nr. 16675, 1 juli 2013".

\*\* Alle afrondingen gebeuren vanaf het ruwe resultaat volgens tabel 5 uit NEN5898:2015.

\*\*\* De mate van hechtgebondenheid betreft een indicatieve weergave, welke is afgeleid van tabel 1 uit NEN5898:2015.

\*\*\*\* De bepalingsgrens wordt alleen bepaald voor de zeeffracties < 4 mm, indien hierin geen asbest is aangetroffen. De totale bepalingsgrens is verkregen door de bepalingsgrenzen van de afzonderlijke zeeffracties bij elkaar op te tellen.

# BIJLAGE

5

GETOETSTE ANALYSE-  
RESULTATEN EN  
TOETSINGSWAARDEN

**Toetsing volgens BoToVa, module T.12-Beoordeling kwaliteit van grond volgens Wbb**

(Toetsversie 3.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-05-2021 - 10:28)

|                               |                                                 |                                                 |                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Projectcode                   | SOL017038                                       | SOL017038                                       | SOL017038                                       |
| Projectnaam                   | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschmond MM1 | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschmond MM2 | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschmond MM3 |
| Monsteromschrijving           | Grond (AS3000)                                  | Grond (AS3000)                                  | Grond (AS3000)                                  |
| Monstersoort                  | <b>Overschrijding</b>                           | <b>Voldoet aan</b>                              | <b>Overschrijding</b>                           |
| Monster conclusie (excl PFAS) | <b>Achtergrondwaarde</b>                        | <b>Achtergrondwaarde</b>                        | <b>Achtergrondwaarde</b>                        |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT            | BC             | BI          | SR          | BT             | BC          | BI          | SR             | BT           | BC    | BI    |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|---------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|--------------|-------|-------|
| monster                                           |         |             | Ja            |                | -           |             | Ja             |             | -           |                | Ja           |       | -     |
| voorbehandeling                                   |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| droge stof                                        | %       | 82,9        | <b>82,9</b>   |                |             | 83,4        | <b>83,4</b>    |             |             | 77,2           | <b>77,2</b>  |       |       |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |                |             | <1          |                |             |             | <1             |              |       |       |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |                |             | Geen        |                |             |             | Geen           |              |       |       |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5,2         | <b>5,2</b>    |                |             | 4,2         | <b>4,2</b>     |             |             | 5,9            | <b>5,9</b>   |       |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4,1         | <b>4,1</b>    |                |             | <1          | <b>&lt;1</b>   |             |             | 2,2            | <b>2,2</b>   |       |       |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 22          | <b>67,5</b>   | --             |             | 21          | <b>81,4</b>    | --          |             | 30             | <b>113</b>   | --    |       |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,2        | <b>0,204</b>  | <=A W          | -0,03       | <0,2        | <b>0,219</b>   | <=A W       | -0,03       | <0,2           | <b>0,204</b> | <=A W | -0,03 |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1,5        | <b>3</b>      | <=A W          | -0,07       | <1,5        | <b>3,69</b>    | <=A W       | -0,06       | <1,5           | <b>3,61</b>  | <=A W | -0,07 |
| koper                                             | mg/kg   | 5,7         | <b>9,97</b>   | <=A W          | -0,20       | 7,3         | <b>14</b>      | <=A W       | -0,17       | 12             | <b>21,8</b>  | <=A W | -0,12 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0,05        | <b>0,0678</b> | <=A W          | 0,00        | 0,05        | <b>0,0706</b>  | <=A W       | 0,00        | 0,08           | <b>0,111</b> | <=A W | 0,00  |
| lood                                              | mg/kg   | <b>120</b>  | <b>172</b>    | WO <b>0,25</b> |             | 29          | <b>43,9</b>    | <=A W       | -0,01       | 32             | <b>46,8</b>  | <=A W | -0,01 |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0,5        | <b>0,35</b>   | <=A W          | -0,01       | <0,5        | <b>0,35</b>    | <=A W       | -0,01       | <0,5           | <b>0,35</b>  | <=A W | -0,01 |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3          | <b>5,21</b>   | <=A W          | -0,46       | <3          | <b>6,12</b>    | <=A W       | -0,44       | <3             | <b>6,02</b>  | <=A W | -0,45 |
| zink                                              | mg/kg   | 40          | <b>79,9</b>   | <=A W          | -0,10       | 27          | <b>60,7</b>    | <=A W       | -0,14       | 49             | <b>105</b>   | <=A W | -0,06 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0,01        | <b>0,01</b>   | -              |             | 0,02        | <b>0,02</b>    | -           |             | 0,01           | <b>0,01</b>  | -     |       |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0,29        | <b>0,29</b>   | -              |             | 0,34        | <b>0,34</b>    | -           |             | 0,89           | <b>0,89</b>  | -     |       |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0,07        | <b>0,07</b>   | -              |             | 0,10        | <b>0,1</b>     | -           |             | 0,20           | <b>0,2</b>   | -     |       |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0,70        | <b>0,7</b>    | -              |             | 0,51        | <b>0,51</b>    | -           |             | 2,0            | <b>2</b>     | -     |       |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0,35        | <b>0,35</b>   | -              |             | 0,22        | <b>0,22</b>    | -           |             | 1,1            | <b>1,1</b>   | -     |       |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0,30        | <b>0,3</b>    | -              |             | 0,20        | <b>0,2</b>     | -           |             | 0,90           | <b>0,9</b>   | -     |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0,24        | <b>0,24</b>   | -              |             | 0,14        | <b>0,14</b>    | -           |             | 0,59           | <b>0,59</b>  | -     |       |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0,40        | <b>0,4</b>    | -              |             | 0,25        | <b>0,25</b>    | -           |             | 1,00           | <b>1</b>     | -     |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0,30        | <b>0,3</b>    | -              |             | 0,19        | <b>0,19</b>    | -           |             | 0,62           | <b>0,62</b>  | -     |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0,26        | <b>0,26</b>   | -              |             | 0,16        | <b>0,16</b>    | -           |             | 0,62           | <b>0,62</b>  | -     |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2,92</b> | <b>2,92</b>   | WO <b>0,04</b> | <b>2,13</b> | <b>2,13</b> | WO <b>0,02</b> | <b>7,93</b> | <b>7,93</b> | IN <b>0,17</b> |              |       |       |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4,9         | <b>9,42</b>   | <=A W          | -           | 4,9         | <b>11,7</b>    | <=A W       | -           | 4,9            | <b>8,31</b>  | <=A W | -     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>6,73</b>   | --             | -           | <5          | <b>8,33</b>    | --          | -           | <5             | <b>5,93</b>  | --    | -     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>6,73</b>   | --             | -           | <5          | <b>8,33</b>    | --          | -           | <5             | <b>5,93</b>  | --    | -     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 11          | <b>21,2</b>   | --             | -           | 10          | <b>23,8</b>    | --          | -           | 13             | <b>22</b>    | --    | -     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 13          | <b>25</b>     | --             | -           | 7           | <b>16,7</b>    | --          | -           | 16             | <b>27,1</b>  | --    | -     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 20          | <b>38,5</b>   | <=A W          | -0,03       | <20         | <b>33,3</b>    | <=A W       | -0,03       | 30             | <b>50,8</b>  | <=A W | -0,03 |

**PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**
**-toetsing uitgevoerd door SGS**

|                                                      |        |                       |    |          |    |                       |    |
|------------------------------------------------------|--------|-----------------------|----|----------|----|-----------------------|----|
| PFBA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorbutaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFPeA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorpentaanzuur) s                              |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorhexaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHpA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorheptaanzuur) s                              |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOA lineair                                         | µg/kgd | 0,290.29              | -- | <0,10.07 | -- | 0,200.2               | -- |
| (perfluoroctaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOA vertakt                                         | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| som PFOA (0.7 factor)                                | µg/kgd | 0,360.36 <sup>□</sup> | -  | 0,140.14 | -  | 0,270.27 <sup>□</sup> | -  |
| PFNA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluornonaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFDA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordecaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFUnDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorundecaanzuur) s                             |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFDoDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordodecaanzuur) s                             |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFTTrDA                                              | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluortridecaanzuur) s                            |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFTeDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluortetradecaanzuur) s                          |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluorhexadecaanzuur) s                           |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFODA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctadecaanzuur) s                           |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFBS                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorbutaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFPeS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluorpentaansulfonzuur) s                        |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorhexaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHpS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorheptaansulfonzuur) s                        |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOS lineair                                         | µg/kgd | 0,230.23              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluoroctaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOS vertakt                                         | µg/kgd | 0,140.14              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| som PFOS (0.7 factor)                                | µg/kgd | 0,360.36 <sup>□</sup> | -  | 0,140.14 | -  | 0,140.14              | -  |
| PFDS                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordecaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) s           | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |

|                                                               |        |          |    |          |    |          |    |
|---------------------------------------------------------------|--------|----------|----|----------|----|----------|----|
| EtFOSAA (n-ethyl<br>perfluorooctaansulfona s<br>mide acetaat) | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |
| PFOSA<br>(perfluorooctaansulfon s<br>amide)                   | µg/kgd | <0,10.07 | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07 | -- |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfona s<br>mide)         | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |
| 8:2 DiPAP (8:2<br>fluortelomeer fosfaat s<br>diester)         | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |

| Monstercode  | Monsteromschrijving                             |
|--------------|-------------------------------------------------|
| 13457937-001 | MM1 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |
| 13457937-002 | MM2 MM2 04 (0-50) 12 (0-50)                     |
| 13457937-003 | MM3 MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)         |

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $\text{BI} = (\text{BT} - (\text{S of AW})) / (I - (\text{S of AW}))$                               |

### Verklaring toetsingsoordelen

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -       | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --      | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #       | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +       | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °       | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013): 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW    | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO      | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN      | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NT      | (Pfas) Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ⌘       | Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.                                                                                                                                                                                                                        |
| ,zp     | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| >I      | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1 | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^       | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| >IND    | Groter dan industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|               |                                           |
|---------------|-------------------------------------------|
| <b>Rood</b>   | > Interventiewaarde                       |
| <b>Roze</b>   | > Industrie                               |
| <b>Oranje</b> | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) |
| <b>Blauw</b>  | >= Achtergrond waarde                     |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.1-Beoordeling kwaliteit van grond en bagger bij toepassing op of in de bodem**  
(Toetsversie 3.0.0, toetskader BBK, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-05-2021 - 10:28)

|                               |                                                  |                                                  |                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
| Projectcode                   | SOL017038                                        | SOL017038                                        | SOL017038                                        |
| Projectnaam                   | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond MM1 | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond MM2 | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond MM3 |
| Monsteromschrijving           | Grond (AS3000)                                   | Grond (AS3000)                                   | Grond (AS3000)                                   |
| Monstersoort                  | <b>Klasse wonen</b>                              | <b>Altijd toepasbaar</b>                         | <b>Klasse industrie</b>                          |
| Monster conclusie (excl PFAS) |                                                  |                                                  |                                                  |

| Analyse                                           | Eenheid | SR          | BT            | BC             | BI          | SR          | BT             | BC          | BI          | SR             | BT           | BC    | BI    |
|---------------------------------------------------|---------|-------------|---------------|----------------|-------------|-------------|----------------|-------------|-------------|----------------|--------------|-------|-------|
| monster                                           |         |             | Ja            |                | -           |             | Ja             |             | -           |                | Ja           |       | -     |
| voorbehandeling                                   |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| droge stof                                        | %       | 82,9        | <b>82,9</b>   |                |             | 83,4        | <b>83,4</b>    |             |             | 77,2           | <b>77,2</b>  |       |       |
| gewicht artefacten                                | g       | <1          |               |                |             | <1          |                |             |             | <1             |              |       |       |
| aard van de artefacten                            | -       | Geen        |               |                |             | Geen        |                |             |             | Geen           |              |       |       |
| organische stof (gloeiverlies)                    | %       | 5,2         | <b>5,2</b>    |                |             | 4,2         | <b>4,2</b>     |             |             | 5,9            | <b>5,9</b>   |       |       |
| <b>KORRELGROOTTEVERDELING</b>                     |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| lutum (bodem)                                     | % vd DS | 4,1         | <b>4,1</b>    |                |             | <1          | <b>&lt;1</b>   |             |             | 2,2            | <b>2,2</b>   |       |       |
| <b>METALEN</b>                                    |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| barium <sup>+</sup>                               | mg/kg   | 22          | <b>67,5</b>   | --             |             | 21          | <b>81,4</b>    | --          |             | 30             | <b>113</b>   | --    |       |
| cadmium                                           | mg/kg   | <0,2        | <b>0,204</b>  | <=A W          | -0,03       | <0,2        | <b>0,219</b>   | <=A W       | -0,03       | <0,2           | <b>0,204</b> | <=A W | -0,03 |
| kobalt                                            | mg/kg   | <1,5        | <b>3</b>      | <=A W          | -0,07       | <1,5        | <b>3,69</b>    | <=A W       | -0,06       | <1,5           | <b>3,61</b>  | <=A W | -0,07 |
| koper                                             | mg/kg   | 5,7         | <b>9,97</b>   | <=A W          | -0,20       | 7,3         | <b>14</b>      | <=A W       | -0,17       | 12             | <b>21,8</b>  | <=A W | -0,12 |
| kwik <sup>o</sup>                                 | mg/kg   | 0,05        | <b>0,0678</b> | <=A W          | 0,00        | 0,05        | <b>0,0706</b>  | <=A W       | 0,00        | 0,08           | <b>0,111</b> | <=A W | 0,00  |
| lood                                              | mg/kg   | <b>120</b>  | <b>172</b>    | WO <b>0,25</b> |             | 29          | <b>43,9</b>    | <=A W       | -0,01       | 32             | <b>46,8</b>  | <=A W | -0,01 |
| molybdeen                                         | mg/kg   | <0,5        | <b>0,35</b>   | <=A W          | -0,01       | <0,5        | <b>0,35</b>    | <=A W       | -0,01       | <0,5           | <b>0,35</b>  | <=A W | -0,01 |
| nikkel                                            | mg/kg   | <3          | <b>5,21</b>   | <=A W          | -0,46       | <3          | <b>6,12</b>    | <=A W       | -0,44       | <3             | <b>6,02</b>  | <=A W | -0,45 |
| zink                                              | mg/kg   | 40          | <b>79,9</b>   | <=A W          | -0,10       | 27          | <b>60,7</b>    | <=A W       | -0,14       | 49             | <b>105</b>   | <=A W | -0,06 |
| <b>POLYCYCLISCHE AROMATISCHE KOOLWATERSTOFFEN</b> |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| naftaleen                                         | mg/kg   | 0,01        | <b>0,01</b>   | -              |             | 0,02        | <b>0,02</b>    | -           |             | 0,01           | <b>0,01</b>  | -     |       |
| fenantreen                                        | mg/kg   | 0,29        | <b>0,29</b>   | -              |             | 0,34        | <b>0,34</b>    | -           |             | 0,89           | <b>0,89</b>  | -     |       |
| antraceen                                         | mg/kg   | 0,07        | <b>0,07</b>   | -              |             | 0,10        | <b>0,1</b>     | -           |             | 0,20           | <b>0,2</b>   | -     |       |
| fluoranteen                                       | mg/kg   | 0,70        | <b>0,7</b>    | -              |             | 0,51        | <b>0,51</b>    | -           |             | 2,0            | <b>2</b>     | -     |       |
| benzo(a)antraceen                                 | mg/kg   | 0,35        | <b>0,35</b>   | -              |             | 0,22        | <b>0,22</b>    | -           |             | 1,1            | <b>1,1</b>   | -     |       |
| chryseen                                          | mg/kg   | 0,30        | <b>0,3</b>    | -              |             | 0,20        | <b>0,2</b>     | -           |             | 0,90           | <b>0,9</b>   | -     |       |
| benzo(k)fluoranteen                               | mg/kg   | 0,24        | <b>0,24</b>   | -              |             | 0,14        | <b>0,14</b>    | -           |             | 0,59           | <b>0,59</b>  | -     |       |
| benzo(a)pyreen                                    | mg/kg   | 0,40        | <b>0,4</b>    | -              |             | 0,25        | <b>0,25</b>    | -           |             | 1,00           | <b>1</b>     | -     |       |
| benzo(ghi)peryleen                                | mg/kg   | 0,30        | <b>0,3</b>    | -              |             | 0,19        | <b>0,19</b>    | -           |             | 0,62           | <b>0,62</b>  | -     |       |
| indeno(1,2,3-cd)pyreen                            | mg/kg   | 0,26        | <b>0,26</b>   | -              |             | 0,16        | <b>0,16</b>    | -           |             | 0,62           | <b>0,62</b>  | -     |       |
| pak-totaal (10 van VROM) (0.7 factor)             | mg/kg   | <b>2,92</b> | <b>2,92</b>   | WO <b>0,04</b> | <b>2,13</b> | <b>2,13</b> | WO <b>0,02</b> | <b>7,93</b> | <b>7,93</b> | IN <b>0,17</b> |              |       |       |
| <b>POLYCHLOORBIFENYLEN (PCB)</b>                  |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| PCB 28                                            | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 52                                            | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 101                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 118                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 138                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 153                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| PCB 180                                           | ug/kg   | <1          | <b>1,35</b>   | -              |             | <1          | <b>1,67</b>    | -           |             | <1             | <b>1,19</b>  | -     |       |
| som PCB (7) (0.7 factor)                          | ug/kg   | 4,9         | <b>9,42</b>   | <=A W          | -           | 4,9         | <b>11,7</b>    | <=A W       | -           | 4,9            | <b>8,31</b>  | <=A W | -     |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |             |               |                |             |             |                |             |             |                |              |       |       |
| fractie C10-C12                                   | mg/kg   | <5          | <b>6,73</b>   | --             | -           | <5          | <b>8,33</b>    | --          | -           | <5             | <b>5,93</b>  | --    | -     |
| fractie C12-C22                                   | mg/kg   | <5          | <b>6,73</b>   | --             | -           | <5          | <b>8,33</b>    | --          | -           | <5             | <b>5,93</b>  | --    | -     |
| fractie C22-C30                                   | mg/kg   | 11          | <b>21,2</b>   | --             | -           | 10          | <b>23,8</b>    | --          | -           | 13             | <b>22</b>    | --    | -     |
| fractie C30-C40                                   | mg/kg   | 13          | <b>25</b>     | --             | -           | 7           | <b>16,7</b>    | --          | -           | 16             | <b>27,1</b>  | --    | -     |
| totaal olie C10 - C40                             | mg/kg   | 20          | <b>38,5</b>   | <=A W          | -0,03       | <20         | <b>33,3</b>    | <=A W       | -0,03       | 30             | <b>50,8</b>  | <=A W | -0,03 |

**PER- EN POLYFLUORALKYLSTOFFEN**
**-toetsing uitgevoerd door SGS**

|                                                      |        |                       |    |          |    |                       |    |
|------------------------------------------------------|--------|-----------------------|----|----------|----|-----------------------|----|
| PFBA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorbutaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFPeA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorpentaanzuur) s                              |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorhexaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHpA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorheptaanzuur) s                              |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOA lineair                                         | µg/kgd | 0,290.29              | -- | <0,10.07 | -- | 0,200.2               | -- |
| (perfluoroctaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOA vertakt                                         | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| som PFOA (0.7 factor)                                | µg/kgd | 0,360.36 <sup>□</sup> | -  | 0,140.14 | -  | 0,270.27 <sup>□</sup> | -  |
| PFNA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluornonaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFDA                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordecaanzuur) s                               |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFUnDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorundecaanzuur) s                             |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFDODA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordodecaanzuur) s                             |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFTTrDA                                              | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluortridecaanzuur) s                            |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFTeDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluortetradecaanzuur) s                          |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxDA                                               | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluorhexadecaanzuur) s                           |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFODA                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctadecaanzuur) s                           |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFBS                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorbutaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFPeS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluorpentaansulfonzuur) s                        |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHxS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorhexaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFHpS                                                | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluorheptaansulfonzuur) s                        |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOS lineair                                         | µg/kgd | 0,230.23              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluoroctaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| PFOS vertakt                                         | µg/kgd | 0,140.14              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| (perfluoroctaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| som PFOS (0.7 factor)                                | µg/kgd | 0,360.36 <sup>□</sup> | -  | 0,140.14 | -  | 0,140.14              | -  |
| PFDS                                                 | µg/kgd | <0,10.07              | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07              | -- |
| (perfluordecaansulfonzuur) s                         |        |                       |    |          |    |                       |    |
| 4:2 FTS (4:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 6:2 FTS (6:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 8:2 FTS (8:2 fluortelomeer sulfonzuur) s             | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| 10:2 FTS (10:2 fluortelomeer sulfonzuur) s           | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |
| MeFOSAA (n-methyl perfluoroctaansulfonamide acetaat) | µg/kgd | <0,10.07              | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07              | -  |

|                                                               |        |          |    |          |    |          |    |
|---------------------------------------------------------------|--------|----------|----|----------|----|----------|----|
| EtFOSAA (n-ethyl<br>perfluorooctaansulfona s<br>mide acetaat) | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |
| PFOSA<br>(perfluorooctaansulfon s<br>amide)                   | µg/kgd | <0,10.07 | -- | <0,10.07 | -- | <0,10.07 | -- |
| MeFOSA (n-methyl<br>perfluorooctaansulfona s<br>mide)         | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |
| 8:2 DiPAP (8:2<br>fluortelomeer fosfaat s<br>diester)         | µg/kgd | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  | <0,10.07 | -  |

| Monstercode  | Monsteromschrijving                             |
|--------------|-------------------------------------------------|
| 13457937-001 | MM1 MM1 01 (0-50) 05 (0-50) 08 (0-50) 10 (0-50) |
| 13457937-002 | MM2 MM2 04 (0-50) 12 (0-50)                     |
| 13457937-003 | MM3 MM3 01 (50-90) 02 (40-90) 6 (50-70)         |

### Verklaring kolommen

|    |                                                                                                                                      |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SR | Resultaat op het analyserapport                                                                                                      |
| BT | Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden. |
| BC | Toetsoordeel                                                                                                                         |
| BI | SGS berekende BodemIndex waarde: $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$                                            |

### Verklaring toetsingsoordelen

|              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -            | Geen toetsoordeel mogelijk                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| --           | Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ---          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| #            | Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| +            | De normen voor barium zijn ingetrokken. Indien er sprake is van verhoogde bariumgehalten ten opzichte van de natuurlijke achtergrond als gevolg van een antropogene bron, kan dit gehalte door het bevoegd gezag worden beoordeeld op basis van de voormalige interventiewaarde voor barium van 625 mg/kg d.s (waterbodem) en de interventiewaarde voor landbodem van 920 mg/kg (landbodem). |
| °            | Er staan twee interventie waardes beschreven voor kwik in grond in de circulaire bodemsanering (per 1 juli 2013); 4 mg/kg d.s. voor organisch kwik en 36 mg/kg d.s. voor anorganisch kwik. Het analyse resultaat is het gehalte aan kwik. Er kan daarin geen verder onderscheid worden gemaakt tussen de twee soorten. Voor deze toetsing wordt de eis van 36 mg/kg d.s. gehanteerd.         |
| <=AW         | Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| WO           | Wonen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| IN           | Industrie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| NT           | (Pfas) Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| α            | Indien de gebiedskwaliteit niet bekend is blijft de bepalingsgrens de toepassingsnorm voor het toepassen van grond en baggerspecie in grondwaterbeschermingsgebieden.                                                                                                                                                                                                                        |
| ,zp          | Interventiewaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| >I           | Groter dan interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| >(ind)I      | INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| somIW>1      | Interventiewaarde wordt overschreden door som fractie interventiewaarde > 1 (interventie factor)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| ^            | Enkele parameters ontbreken in de som                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| NT>I         | Niet toepasbaar > interventiewaarde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| NT           | Niet toepasbaar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| BT/BC<br>gem | gemiddelde op basis van standaard bodemtype (humus 10% en lutum 25%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### Kleur informatie

|        |                                                                                        |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Rood   | overschrijding klasse B / Interventiewaarde, nooit toepasbaar                          |
| Oranje | >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1) of groter dan de B waarde (component niveau) |
|        | Klasse wonen of klasse industrie (monsterniveau)                                       |
| Blauw  | >= Achtergrond waarde, industrie of wonen op component niveau                          |

**Toetsing volgens BoToVa, module T.13-Beoordeling kwaliteit van grondwater volgens Wbb**

(Toetsversie 2.0.0, toetskader WBB, SIKB versie 13.3.0, toetsingsdatum: 27-05-2021 - 10:29)

|                     |                                              |
|---------------------|----------------------------------------------|
| Projectcode         | SOL017038                                    |
| Projectnaam         | Tweede Dwarsdiep te Gasselternijveenschemond |
| Monsteromschrijving | 6-1-1                                        |
| Monstersoort        | Grondwater (AS3000)                          |
| Monster conclusie   | <b>Voldoet aan Streefwaarde</b>              |

| Analyse                                           | Eenheid | SR    | BT           | BC  | BI |
|---------------------------------------------------|---------|-------|--------------|-----|----|
| <b>METALEN</b>                                    |         |       |              |     |    |
| barium                                            | ug/l    | 25    | <b>25</b>    | <=S | -  |
| cadmium                                           | ug/l    | <0,20 | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| kobalt                                            | ug/l    | <2    | <b>1,4</b>   | <=S | -  |
| koper                                             | ug/l    | 6,7   | <b>6,7</b>   | <=S | -  |
| kwik                                              | ug/l    | <0,05 | <b>0,035</b> | <=S | -  |
| lood                                              | ug/l    | 2,3   | <b>2,3</b>   | <=S | -  |
| molybdeen                                         | ug/l    | <2    | <b>1,4</b>   | <=S | -  |
| nikkel                                            | ug/l    | 7,9   | <b>7,9</b>   | <=S | -  |
| zink                                              | ug/l    | <10   | <b>7</b>     | <=S | -  |
| <b>VLUCHTIGE AROMATEN</b>                         |         |       |              |     |    |
| benzeen                                           | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| tolueen                                           | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| ethylbenzeen                                      | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| o-xyleen                                          | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | -   | -  |
| p- en m-xyleen                                    | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | -   | -  |
| xylenen (0.7 factor)                              | ug/l    | 0,21  | <b>0,21</b>  | <=S | -  |
| styreen                                           | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| naftaleen                                         | ug/l    | <0,02 | <b>0,014</b> | <=S | -  |
| <b>GEHALOGENEERDE KOOLWATERSTOFFEN</b>            |         |       |              |     |    |
| 1,1-dichloorethaan                                | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| 1,2-dichloorethaan                                | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| 1,1-dichlooretheen                                | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | <=S | -  |
| cis-1,2-dichlooretheen                            | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | -   | -  |
| trans-1,2-dichlooretheen                          | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | -   | -  |
| som (cis,trans) 1,2- dichloorethenen (0.7 factor) | ug/l    | 0,14  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| dichloormethaan                                   | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| 1,1-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | -   | -  |
| 1,2-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | -   | -  |
| 1,3-dichloorpropaan                               | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | -   | -  |
| som dichloorpropanen (0.7 factor)                 | ug/l    | 0,42  | <b>0,42</b>  | <=S | -  |
| tetrachlooretheen                                 | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | <=S | -  |
| tetrachloormethaan                                | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | <=S | -  |
| 1,1,1-trichloorethaan                             | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | <=S | -  |
| 1,1,2-trichloorethaan                             | ug/l    | <0,1  | <b>0,07</b>  | <=S | -  |
| trichlooretheen                                   | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| chloroform                                        | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| vinylchloride                                     | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | <=S | -  |
| tribroommethaan                                   | ug/l    | <0,2  | <b>0,14</b>  | --- | -  |
| <b>MINERALE OLIE</b>                              |         |       |              |     |    |
| fractie C10-C12                                   | ug/l    | <25   | <b>17,5</b>  | --  | -  |
| fractie C12-C22                                   | ug/l    | <25   | <b>17,5</b>  | --  | -  |
| fractie C22-C30                                   | ug/l    | <25   | <b>17,5</b>  | --  | -  |
| fractie C30-C40                                   | ug/l    | <25   | <b>17,5</b>  | --  | -  |
| totaal olie C10 - C40                             | ug/l    | <50   | <b>35</b>    | <=S | -  |

**ADDITIONELE TOETSPARAMETERS**

Eenheid BT BC

**13465096-001**

som 16 aromatische oplosmiddelen (Bbk, 1-1-2008)  
som 10 polyaromatische koolwaterstoffen (VROM)

ug/l **0.77** ^--  
DIMSL **0.0002**

|              |                         |
|--------------|-------------------------|
| Monstercode  | Monsteromschrijving     |
| 13465096-001 | 6-1-1 6-1-1 6 (150-250) |

#### Verklaring kolommen

SR Resultaat op het analyserapport  
BT Berekend toetsresultaat (omgerekend naar standaard bodem). Bij organische stof en lutum staan de voor de toetsing gebruikte waarden.  
BC Toetsoordeel  
BI SGS berekende BodemIndex waarde:  $= (BT - (S \text{ of } AW)) / (I - (S \text{ of } AW))$

#### Verklaring toetsingsoordelen

- Geen toetsoordeel mogelijk  
-- Heeft geen normwaarde, zorgplicht van toepassing  
--- Streefwaarde ontbreekt, zorgplicht van toepassing  
# Verhoogde rapportagegrens, voor meer informatie zie analysecertificaat  
<=AW Kleiner dan of gelijk aan de achtergrondwaarde  
<=S Kleiner dan of gelijk aan de streefwaarde  
>S Groter dan de streefwaarde  
>I Groter dan interventiewaarde  
>(ind)I INEV (Indicatieve interventiewaarde) wordt overschreden  
^ Enkele parameters ontbreken in de som

#### Kleur informatie

**Rood** > Interventiewaarde  
**Oranje** >= Tussenwaarde (BI ligt tussen 0.5 en 1)  
**Blauw** > streefwaarde