



INVENTERRA

**Verkennd bodemonderzoek**

Roekeboschweg 3a  
Wanneperveen

22-2050-R01AvH

---

A background image showing a gloved hand holding a test tube containing soil and a small plant. The text 'TOT IN DE BODEM UITGEZOCHT' is overlaid in a white box.

TOT IN DE  
BODEM  
UITGEZOCHT



## COLOFON

|                           |                                                                               |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Opdrachtgever</b>      | <div></div> <div>Roekebosscheweg 3a</div> <div><div></div> Wanneperveen</div> |
| <b>Contactbedrijf</b>     | Buro SRO<br><div></div> <div></div>                                           |
| <b>Locatie</b>            | Roekebosscheweg 3a te Wanneperveen                                            |
| <b>Type onderzoek</b>     | Verkennd bodemonderzoek NEN 5740                                              |
| <b>Rapportnummer</b>      | 22-2050-R01AvH                                                                |
| <b>Datum rapport</b>      | 7 april 2022                                                                  |
| <b>Auteur</b>             | <div></div> <div>Projectleider Bodem</div> <div></div>                        |
| <b>Kwaliteitscontrole</b> | <div></div> <div>Projectleider Bodem</div> <div></div>                        |

## Inventerra

(078) 682 24 55



## INHOUDSOPGAVE

|                                                                                    |          |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. INLEIDING.....</b>                                                           | <b>1</b> |
| <b>2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725.....</b>                             | <b>2</b> |
| 2.1 Algemeen.....                                                                  | 2        |
| 2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek .....                                      | 2        |
| 2.3 Hypothese.....                                                                 | 3        |
| <b>3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740 .....</b> | <b>5</b> |
| 3.1 Onderzoeksopzet .....                                                          | 5        |
| 3.2 Uitvoering veldwerk.....                                                       | 5        |
| 3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek .....                                 | 6        |
| <b>4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN .....</b>                                        | <b>8</b> |

## BIJLAGEN

|     |                                       |
|-----|---------------------------------------|
| 1.  | Weergave onderzoekslocatie            |
| 1.1 | Omgevingskaart en kadastrale gegevens |
| 1.2 | Situatietekening(en)                  |
| 1.3 | Foto's                                |
| 2.  | Boorprofielen                         |
| 3.  | Analysecertificaten                   |
| 4.  | Toetsingskader                        |
| 5.  | Resultaten vooronderzoek              |
| 6.  | Kwaliteitsaspecten van het onderzoek  |



## 1. INLEIDING

In opdracht van [REDACTED] heeft Inventerra in maart 2022 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Roekebossheweg 3a te Wanneperveen.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een bedrijfsgebouw op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Onderhavig onderzoek is uitgevoerd conform de werkwijze volgens de NEN 5725:2017 (Strategie voor het uitvoeren van milieuhygiënisch vooronderzoek) en de NEN 5740 (Strategie voor het uitvoeren van een verkennend bodemonderzoek).

### Kwaliteit

Inventerra is door Normec Certification gecertificeerd voor de BRL SIKB 2000, protocol 2001, 2002 en 2018 (certificaatnummer EC-SIK-20241) en de BRL SIKB 6000, protocol 6001 en 6002 (certificaatnummer EC-SIK-60009) en is tevens door TÜV Nederland gecertificeerd voor de algemene kwaliteitsnorm NEN-EN-ISO 9001.

De genoemde beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is onderdeel van een certificatiesysteem voor het gehele proces van veldwerk bij milieuhygiënisch onderzoek, inclusief alle secundaire processen, dat begint bij de acceptatie van het veldwerk en dat eindigt bij de overdracht van veldgegevens en monsters, inclusief de daarbij horende veldwerkrapportage, aan de opdrachtgever.

Op dit bodemonderzoek zijn de volgende protocollen, behorende bij de BRL SIKB 2000, van toepassing:

- ☒ 2001 – Plaatsen van handboringen en peilbuizen, maken van boorbeschrijvingen, nemen van grondmonsters en waterpassen.
- ☒ 2002 – Het nemen van watermonsters.
- ☐ 2018 – Locatie-inspectie en monsterneming van asbest in bodem.

De beoordelingsrichtlijn BRL SIKB 2000 is niet van toepassing op:

- de processen vóór het veldwerk, zoals vraagstelling, gegevens verzamelen en onderzoeksvoorstel;
- de processen ná het veldwerk, zoals laboratoriumanalyses, interpretatie van analyse- en veldwerkresultaten en advies;
- veldwerk anders dan middels de technieken boringen, steken en graven van sleuven, inclusief alle veldwerk dat volgt op deze technieken zoals plaatsen van peilbuizen of bemonsteren van peilbuizen;
- de monsterneming in het kader van het Besluit bodemkwaliteit.

Inventerra verklaart hierbij geen organisatorische, financiële of juridische binding te hebben met de opdrachtgever en/of de onderhavige onderzoekslocatie en verklaart daarmee te voldoen aan de vereisten zoals gesteld in Kwalibo (Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer).



## 2. MILIEUHYGIËNISCH VOORONDERZOEK NEN 5725

### 2.1 Algemeen

Om inzicht te krijgen over de mogelijke aanwezigheid van verontreinigingen wordt relevante informatie over de onderzoekslocatie en eventueel de beïnvloeding vanuit de directe omgeving verzameld, geanalyseerd en geïnterpreteerd. De te verzamelen informatie is afhankelijk van de aanleiding en het doel van het vooronderzoek. De aanleiding voor het navolgend beschreven vooronderzoek is het opstellen van een hypothese over de bodemkwaliteit ten behoeve van het uit te voeren bodemonderzoek (aanleiding A uit de NEN 5725:2017).

Ten behoeve hiervan dient in ieder geval informatie te worden verzameld over:

- Bodemopbouw en geohydrologie, inclusief informatie over de verwachte aan- of afwezigheid van antropogene lagen in de bodem;
- Verwachting t.a.v. de bodemkwaliteit op basis van de bodemkwaliteitskaart, reeds uitgevoerde bodemonderzoeken en of mogelijk sprake kan zijn van een geval van ernstige bodemverontreiniging;
- Gebruik en beïnvloeding van de locatie, verdachte situaties, asbest, activiteiten en/of ongewone voorvallen, op basis van het voormalige en huidige gebruik.

Voor het verzamelen van de benodigde informatie kunnen meerdere informatiebronnen worden geraadpleegd, zoals:

- Informatie/interview(s) eigenaar en/of opdrachtgever
- Archieven gemeente, omgevingsdienst en/of provincie
- Online bronnen zoals bodemloket.nl en topotijdreis.nl
- Bodemkwaliteitskaarten
- Topografische kaarten
- Geohydrologische kaarten

Verder dient een terreinverkenning te worden uitgevoerd. Deze kan eventueel meteen voorafgaand aan de uitvoering van het veldwerk worden uitgevoerd.

Vermeld dient te worden dat de verantwoordelijkheid voor de resultaten van onderhavig onderzoek wordt beperkt tot de aan deze resultaten ten grondslag liggende en op het moment van onderzoek ter beschikking staande gegevens, alsmede de bij de terreininspectie(s) ter plaatse van de onderzoekslocatie geconstateerde situatie.

### 2.2 Verzamelde informatie vooronderzoek

In de navolgende tabel is de tijdens het vooronderzoek verzamelde relevante informatie weergegeven.

Tabel 1 Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

| Gegevens onderzoekslocatie   |                                                                                                                                                |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Adres                        | Roekeboscheweg 3a te Wanneperveen                                                                                                              |
| Kadaster                     | Brederwiede, sectie D, nrs. 409 en 473 (beide gedeeltelijk)                                                                                    |
| XY-coördinaten               | X: 205.621 Y: 526.204                                                                                                                          |
| Begrenzing onderzoekslocatie | De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven in bijlage 1.<br>De oppervlakte van de onderzoekslocatie bedraagt 2.750 m <sup>2</sup> . |
| Huidig gebruik               | Schuur en overkapping met rondom bestrating                                                                                                    |
| Toekomstig gebruik           | Gepland is de nieuwbouw van een bedrijfsgebouw.                                                                                                |
| Omgeving                     | Noord en west: agrarische percelen<br>Oost en zuid: overig deel loonbedrijf                                                                    |



Vervolg tabel 1    Overzicht verzamelde informatie vooronderzoek

| Overige informatie vooronderzoek                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Informatie eigenaar / opdrachtgever                | De locatie maakt onderdeel uit van het terrein van een loonbedrijf. Ter plaatse is sprake van een loods, een overkapping en straatwerk. In de loods staan 2 bovengrondse dubbelwandige dieselolietanks. Volgens uw informatie heeft er in het verleden een kleine calamiteit plaatsgevonden, waarbij diesel is geknoeid. De tanks zullen verplaatst gaan worden naar een andere loods op het perceel. Voor de loods ligt een vloeistofdichte betonnen tankplaats, die gehandhaafd blijft en derhalve buiten het onderzoeksgebied blijft. |
| Terreinverkenning                                  | <ul style="list-style-type: none"><li>• In de loods staan 2 bovengrondse dieseltanks. Voor de loods ligt een vloeistofdichte betonnen tankplaats.</li><li>• Bij de terreininspectie is aandacht besteed aan het voorkomen van overige verdachte punten, zoals brandplaatsen, terreinophogingen of verzakkingen, aanwezigheid van puin op de bodem en de aanwezigheid van asbestverdachte bouw- en/of verhardingsmaterialen. Voornoemde aspecten zijn niet waargenomen.</li></ul>                                                         |
| Kaartmateriaal                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• BAG-viewer: De huidige schuur/loods dateert uit 1978.</li><li>• Topotijdreis: Volgens kaartmateriaal was er tot 1996 sprake van weiland, waarna de huidige schuur zichtbaar is. De overkapping is op kaartmateriaal vanaf 2016 zichtbaar. Voor zover te herleiden zijn er geen kassen, boomgaarden of sloten aanwezig geweest op de onderzoekslocatie.</li></ul>                                                                                                                                 |
| Provincie Overijssel                               | Bij de provincie is van de locatie geen informatie beschikbaar over de aanwezigheid van (voormalige) ondergrondse tanks. Ook is er geen informatie over eerder uitgevoerde bodemonderzoeken of de aanwezigheid van een bodemverontreiniging. Ook van de omgeving is bodeminformatie bekend.                                                                                                                                                                                                                                              |
| Bodemloket.nl                                      | Geen informatie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Bodemkwaliteitskaart                               | Voor de locatie geldt dat zowel de bovengrond als ondergrond is geclassificeerd als "landbouw/natuur".                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Geohydrologie (DinoLoket en Grondwaterkaarten TNO) | Holocene deklaag, bestaande uit zandige, kleiige en/of venige afzettingen: tot ca. 2 m-mv<br>Hieronder bevindt zich een watervoerend pakket dat zich uitstrekt tot een diepte van meer dan 50 meter.<br>Stromingsrichting van het freatisch grondwater: beïnvloed door lokale factoren zoals nabijgelegen oppervlaktewater.<br>Stromingsrichting eerste watervoerende pakket: onduidelijk                                                                                                                                                |

In bijlage 1 zijn de kadastrale informatie, foto's, gemaakt tijdens de terreininspectie, en de situatietekening bijgevoegd. In bijlage 5 zijn relevante gegevens van het vooronderzoek opgenomen.

## 2.3 Hypothese

Ten behoeve van het opstellen van de onderzoekshypothese(s) dienen de volgende onderzoeksvragen te worden beantwoord:

### ***Wat is de afbakening van de onderzoekslocatie?***

De begrenzing van de onderzoekslocatie is weergegeven op de situatietekening in bijlage 1.

### ***Is sprake van bodemvreemde lagen en waar bevinden deze zich?***

Er is op grond van het vooronderzoek geen aanleiding om te verwachten dat sprake is van bodemvreemde lagen.

### ***Is de bodem asbestverdacht?***

Omdat op grond van het vooronderzoek geen bodemvreemde lagen worden verwacht, is de bodem vooralsnog onverdacht voor asbest.



**Welke kwaliteitsklasse is toegekend aan de bodem in de bodemkwaliteitskaart en welke lagen zijn daarbij te onderscheiden?**

Voor de locatie geldt dat zowel de bovengrond als de ondergrond is geclassificeerd als "landbouw/natuur".

**Is er sprake van beïnvloeding vanuit de omgeving van de bodemkwaliteit of de kwaliteit van het grondwater?**

Er wordt niet verwacht dat eventuele activiteiten op de omliggende percelen de bodemkwaliteit op het onderzoeksterrein negatief hebben beïnvloed.

**Is de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem afdoende bekend of is bodemonderzoek noodzakelijk?**

Er is op de locatie nog geen bodemonderzoek uitgevoerd; derhalve is de uitvoering van bodemonderzoek nodig.

**Wordt op de locatie of een deel daarvan (een geval van ernstige) bodemverontreiniging vermoed?**

Bij de bovengrondse dieselolietanks kan als gevolg van morsing of calamiteit sprake zijn van een bodemverontreiniging met olieproducten ter plaatse.

Op grond van de verzamelde informatie wordt niet verwacht dat sprake is van een bodemverontreiniging op het overige deel van de locatie.

**Is er sprake van potentiële bronnen van bodemverontreiniging, waar liggen ze en wat zijn verdachte parameters?**

De locatie van de bovengrondse dieselolietanks is verdacht voor een bodemverontreiniging met minerale olie en vluchtige aromaten.

**Welke hypothese en strategie zijn van toepassing bij de uitvoering van bodemonderzoek?**

Voor de locatie van de bovengrondse dieselolietanks geldt dat sprake is van een plaatselijke bodembelasting en dat deze verdacht is voor de aanwezigheid van een duidelijke verontreinigingskern. Hiervoor is de onderzoeksstrategie voor een 'verdachte locatie met een plaatselijke bodembelasting met een duidelijke verontreinigingskern' (VEP, NEN 5740) van toepassing.

Voor wat betreft de algemene bodemkwaliteit/het overige terrein wordt wegens het gebruik als loonbedrijf rekening gehouden met een diffuse bodembelasting met diverse stoffen en is de onderzoeksstrategie voor een 'diffuus belaste niet-lijnvormige locatie met een heterogeen verdeelde verontreiniging op schaal van monsterneming' (VED-HE-NL, NEN 5740) van toepassing.



### 3. OPZET, UITVOERING EN RESULTATEN VERKENNEND BODEMONDERZOEK NEN 5740

#### 3.1 Onderzoeksopzet

Op basis van de in het vorige hoofdstuk geformuleerde hypothese(s) en onderzoeksstrategie(ën) is de minimaal benodigde onderzoeksinspanning bepaald. In onderstaande tabel is aangegeven welke werkzaamheden en analyses volgens de NEN 5740 worden verricht.

Tabel 2 Veldwerkzaamheden en analyses

| Locatie                                             | Strategie | Veldwerk                    |            |         | Analyses |          |
|-----------------------------------------------------|-----------|-----------------------------|------------|---------|----------|----------|
|                                                     |           | boringen                    | peilbuizen | bg/vd   | og       | gw       |
| Bovengrondse dieseltanks, opp. < 100 m <sup>2</sup> | VEP       | 1x 0,5 m-vd<br>1x 2,0 m-mv  | 1x         | 2x MO   | -        | 1x NENW* |
| Algemene bodemkwaliteit, opp. 2.750 m <sup>2</sup>  | VED-HE-NL | 10x 0,5 m-vd<br>2x 2,0 m-mv | -*         | 3x NENG | 1x NENG  | -*       |

Verklaring tabel:

m-mv: meter-maaiveld      bg: bovengrond      vd: verdachte laag      og: ondergrond      gw: grondwater

\* : het grondwateronderzoek wordt gecombineerd

MO : minerale olie en organische stof

NENG : standaard pakket grond (droge stofgehalte, organisch stof- en lutumgehalte, 9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), polycyclische aromatische koolwaterstoffen (PAK 10 VROM), polychloorbifenylen (PCB), minerale olie)

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen (barium, cadmium, kobalt, koper, kwik, lood, molybdeen, nikkel en zink), vluchtige aromatische koolwaterstoffen (benzeen, toluen, ethylbenzeen, xylene, naftaleen en styreen), vluchtige gehalogeneerde koolwaterstoffen (VOC, 11 stuks), minerale olie)

Het onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in en op de bodem beperkt zich tot het doen van waarnemingen tijdens de terreininspectie en tijdens het boren. Dit asbestonderzoek is indicatief. Specifiek onderzoek naar de aanwezigheid van asbest in grond en/of puin, conform de NEN 5707/5897, maakt geen onderdeel uit van dit bodemonderzoek.

#### 3.2 Uitvoering veldwerk

De veldwerkzaamheden zijn uitgevoerd conform BRL SIKB 2000 en de daarbij horende protocollen 2001 en 2002. De veldwerkzaamheden in het kader van protocol 2001 en 2002 zijn uitbesteed aan Bodem Expert B.V. te Huissen. De uitvoerend veldmedewerkers van Bodem Expert B.V. [REDACTED] (protocol 2001) en [REDACTED] (protocol 2002), zijn in dit kader geregistreerd bij Rijkswaterstaat Leefomgeving onder certificaatnr. K97733/03.

Op 1 maart 2022 zijn in totaal 15 boringen (boringen 101 t/m 115) geplaatst, in diepte variërend van 1,0 – 2,7 m-mv. Boring 101, bij de bovengrondse dieseltanks, is afgewerkt met een peilbuis ten behoeve van het grondwateronderzoek. De situering van de boringen en de peilbuis en enkele overzichtsfoto's zijn weergegeven in bijlage 1.2 en 1.3.

Het omhoog gebrachte bodemmateriaal is ter plaatse zintuiglijk beoordeeld, de vrijgekomen grond is geclassificeerd en bodemvreemde elementen en waarneembare afwijkingen (zoals kleur, geur, bijmengingen, verontreinigingen) zijn beschreven in boorprofielen, welke in bijlage 2 zijn bijgevoegd. Bij iedere boring zijn monsters genomen van de te onderscheiden bodemlagen.

De bodem op de locatie bestaat uit zand tot de maximale boordiepte. Bij de boringen 101 en 102 is aan de opgeboorde grond van 0,05 tot 1,5 m-mv een zwakke olie-waterreactie waargenomen. Er zijn geen bijmengingen met bodemvreemde materialen waargenomen. Het grondwater bevond zich tijdens het veldwerk op een diepte van 1,2 m-mv.



In en op de bodem is geen asbestverdacht (plaat)materiaal waargenomen; onder asbestverdacht (plaat)materiaal wordt materiaal verstaan dat op basis van voorkennis en/of een visuele beoordeling een hoeveelheid asbest zou kunnen bevatten.

Het grondwater uit de geplaatste peilbuis 101 is op 14 maart 2022 door M. van Bodem Expert B.V. zorgvuldig afgepompt en bemonsterd. De resultaten van de veldmetingen en eventuele bijzonderheden zijn weergegeven in onderstaande tabel.

Tabel 3 Resultaten veldmetingen en waarnemingen tijdens monsternamen grondwater

| Peilbuis | Filterstelling (m-mv) | Grondwaterstand (m-mv) | pH  | EGV ( $\mu\text{S}/\text{cm}$ ) | Troebelheid (NTU)* | Bijzonderheden |
|----------|-----------------------|------------------------|-----|---------------------------------|--------------------|----------------|
| 101      | 1,70 - 2,70           | 1,28                   | 5,6 | 210                             | 3,46               | -              |

Verklaring tabel: pH: zuurgraad EGV: elektrisch geleidend vermogen

\*: Bij een NTU >10 dient het grondwater als troebel te worden beschouwd

Tijdens de uitvoering van de veldwerkzaamheden zijn geen kritieke afwijkingen van de proceseisen opgetreden.

### 3.3 Uitvoering chemisch-analytisch onderzoek

In onderstaande tabel is een overzicht opgenomen van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters en de uitgevoerde analyses.

Tabel 4 Overzicht grond- en grondwatermonsters

| Grond      | Boring met traject (m-mv) | Analyse | Toelichting                       |
|------------|---------------------------|---------|-----------------------------------|
| 101-8      | 101 (0,05 - 0,25)         | MO      | Zand met zwakke olie-waterreactie |
| 102-1      | 102 (0,05 - 0,55)         | MO      | Zand met zwakke olie-waterreactie |
| MM1        | 103 (0,05 - 0,50)         | NENG    | Zandige bovengrond                |
|            | 113 (0,05 - 0,50)         |         |                                   |
|            | 115 (0,05 - 0,50)         |         |                                   |
| MM2        | 104 (0,05 - 0,50)         | NENG    | Zandige bovengrond                |
|            | 105 (0,05 - 0,20)         |         |                                   |
|            | 107 (0,05 - 0,25)         |         |                                   |
|            | 108 (0,05 - 0,50)         |         |                                   |
| MM3        | 109 (0,05 - 0,50)         | NENG    | Zandige bovengrond                |
|            | 110 (0,05 - 0,25)         |         |                                   |
|            | 111 (0,05 - 0,50)         |         |                                   |
|            | 112 (0,05 - 0,50)         |         |                                   |
| MM4        | 101 (0,80 - 1,30)         | NENG    | Zandige ondergrond                |
|            | 102 (0,80 - 1,30)         |         |                                   |
| Grondwater | Filterstelling (m-mv)     | Analyse | Toelichting                       |
| 101-1-1    | 1,70 - 2,70               | NENW    | -                                 |

Verklaring tabel:

NENG : standaard pakket grond (9 zware metalen, PAK, PCB en minerale olie), organische stof en lutum

NENW : standaard pakket grondwater (9 zware metalen, vluchtige aromatische en gehalogeneerde koolwaterstoffen en minerale olie)

In navolgende tabel is de interpretatie van de toetsing van de analyseresultaten van de geanalyseerde grond- en grondwatermonsters weergegeven. Daarbij zijn alleen de parameters vermeld die verhoogd zijn ten opzichte van de achtergrond- c.q. streefwaarde(n). De analysecertificaten zijn bijgevoegd in bijlage 3. In bijlage 4 is het wettelijk toetsingskader beschreven en is de uitgebreide toetsing van de analyseresultaten bijgevoegd.

Tabel 5 Overschrijdingstabel grond- en grondwatermonsters

| Grond      | Traject (m-mv)        | > AW                 | > T | > I                   |
|------------|-----------------------|----------------------|-----|-----------------------|
| 101-8      | 0,05 - 0,25           | -                    | -   | Minerale olie (10,36) |
| 102-1      | 0,05 - 0,55           | -                    | -   | -                     |
| MM1        | 0,05 - 0,50           | -                    | -   | -                     |
| MM2        | 0,05 - 0,50           | -                    | -   | -                     |
| MM3        | 0,05 - 0,50           | -                    | -   | -                     |
| MM4        | 0,80 - 1,30           | -                    | -   | -                     |
| Grondwater | Filterstelling (m-mv) | > S                  | > T | > I                   |
| 101-1-1    | 1,70 - 2,70           | Minerale olie (0,04) | -   | -                     |
|            |                       | Benzeen (0,04)       |     |                       |
|            |                       | Ethylbenzeen (0,01)  |     |                       |
|            |                       | Xylenen (0,31)       |     |                       |
|            |                       | Naftaleen (0,05)     |     |                       |

Verklaring tabel:

> AW : overschrijding achtergrondwaarde(n)

> S : overschrijding streefwaarde(n)

> T : overschrijding voormalige tussenwaarde(n)

> I : overschrijding interventiewaarde(n)

- : geen overschrijding

(getal) : verontreinigingsfactor t.o.v. de interventiewaarde (interventiewaarde is factor 1)

(-) : verontreinigingsfactor is kleiner dan 0,01



#### 4. CONCLUSIES EN AANBEVELINGEN

In opdracht van [REDACTED] heeft Inventerra in maart 2022 een verkennend bodemonderzoek conform de NEN 5740 verricht op de locatie aan de Roekebossheweg 3a te Wanneperveen. Op de onderzoekslocatie, met een oppervlakte van 2.750 m<sup>2</sup>, zijn een schuur en overkapping aanwezig. Het terrein rondom is bestraat met klinkers.

De aanleiding voor het bodemonderzoek is de voorgenomen bestemmingswijziging en nieuwbouw van een bedrijfsgebouw op de locatie. In verband hiermee is inzicht in de milieuhygiënische kwaliteit van de bodem vereist. Het doel van het uitvoeren van dit bodemonderzoek is het vaststellen van de huidige bodemkwaliteit en of deze bodemkwaliteit geen belemmering vormt voor het huidige en toekomstige gebruik.

Op basis van het uitgevoerde vooronderzoek is een hypothese opgesteld met betrekking tot een mogelijke verontreinigingssituatie in de bodem, namelijk verdacht voor olieproducten bij de bovengrondse dieseltanks en verdacht voor een diffuse bodemverontreiniging met diverse stoffen op het overige terrein.

Uit de resultaten van het verkennend bodemonderzoek wordt het volgende geconcludeerd:

- In het monster van het zand met een zwakke oliewaterreactie nabij de bovengrondse tanks (boring 101, van 0,05-0,25 m-mv, monster 101-8) is een sterke verontreiniging met minerale olie vastgesteld.
- In het monster van het zand met een zwakke oliewaterreactie nabij de bovengrondse tanks (boring 102, van 0,05-0,5 m-mv, monster 102-1) is geen verontreiniging met minerale olie vastgesteld.
- De bovengrond en de ondergrond op het overige terrein zijn niet verontreinigd.
- In het grondwater nabij de tanks en op de onderzoekslocatie (peilbuis 101) zijn lichte verontreinigingen met minerale olie en vluchtige aromaten aangetoond.

Op basis van het uitgevoerde bodemonderzoek is de hypothese 'verdacht voor verontreiniging' ter plaatse van de bovengrondse tanks bevestigd, vanwege de aangetoonde verontreinigingen in de grond en in het grondwater. De hypothese 'verdacht voor verontreiniging' voor het overige terrein dient verworpen te worden, aangezien geen verontreinigingen zijn aangetoond.

De kwaliteit van de bodem ter plaatse van de bovengrondse tanks is vooralsnog niet geschikt voor de geplande bouw. Op basis van de resultaten van het onderzoek lijkt de omvang van de verontreiniging beperkt, aangezien vooralsnog alleen bij boring 101 (vermoedelijke kern) een verontreiniging in de grond is aangetoond en de verontreiniging in het grondwater slechts een lichte verhoging betreft. Geadviseerd wordt om de omvang van de verontreiniging middels aanvullend onderzoek in kaart te brengen om de hoeveelheid verontreinigde grond te bepalen.

De Wet bodembescherming maakt onderscheid tussen historische gevallen van verontreiniging die vóór 1 januari 1987 ontstaan zijn en nieuwe gevallen van verontreiniging die ná 1 januari 1987 ontstaan zijn. Bij historische gevallen van verontreiniging mag bij de sanering rekening gehouden worden met de functie die de bodem ter plaatse heeft (functiegericht saneren). Voor nieuwe gevallen van verontreiniging (dus ontstaan ná 1 januari 1987) geldt de saneringsregeling Wet bodembescherming niet; voor deze gevallen is het zorgplichtartikel 13 Wbb van toepassing. Dit houdt in dat ongeacht de mate van bodemverontreiniging maatregelen moeten worden getroffen om de verontreiniging en de gevolgen daarvan te beperken en zoveel als mogelijk ongedaan te maken. De aangetoonde verontreiniging met olieproducten bij de bovengrondse tanks wordt als een "nieuw geval van verontreiniging" beschouwd en derhalve is de zorgplicht van toepassing.



Dit onderzoek is onder Kwalibo (een onderdeel van het Besluit bodemkwaliteit) uitgevoerd. Het betreft echter géén partijkeuring. Bij afvoer van grond of verhardingsmaterialen van de locatie kan er sprake zijn van beperkingen in de hergebruiksmogelijkheden en/of van verwerkingskosten. Ook kan door derden, ongeacht de resultaten van dit bodemonderzoek, een keuring van de af te voeren partij verlangd worden en/of een onderzoek naar PFAS. Bij graafwerkzaamheden in de grond dient rekening gehouden te worden met eventueel te treffen veiligheidsmaatregelen conform de CROW-publicatie 400. Voor verdere informatie hierover kunt u zich tot Inventerra wenden.



## **B I J L A G E N**

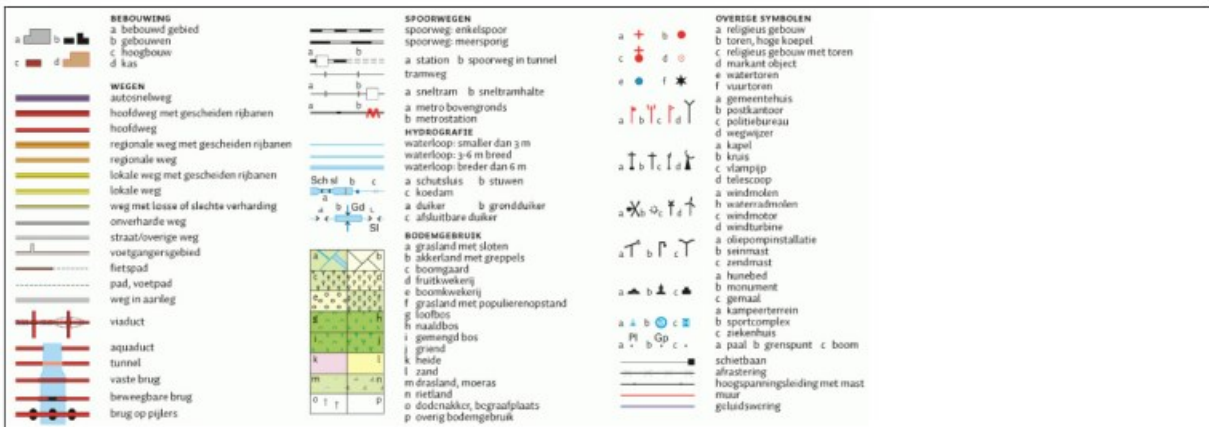
|                  |                                             |
|------------------|---------------------------------------------|
| <b>Bijlage 1</b> | <b>Weergave onderzoekslocatie</b>           |
| Bijlage 1.1      | Omgevingskaart en kadastrale gegevens       |
| Bijlage 1.2      | Situatietekening(en)                        |
| Bijlage 1.3      | Foto's                                      |
| <b>Bijlage 2</b> | <b>Boorprofielen</b>                        |
| <b>Bijlage 3</b> | <b>Analysecertificaten</b>                  |
| <b>Bijlage 4</b> | <b>Toetsingskader en toetsingswaarden</b>   |
| <b>Bijlage 5</b> | <b>Resultaten vooronderzoek</b>             |
| <b>Bijlage 6</b> | <b>Kwaliteitsaspecten van het onderzoek</b> |

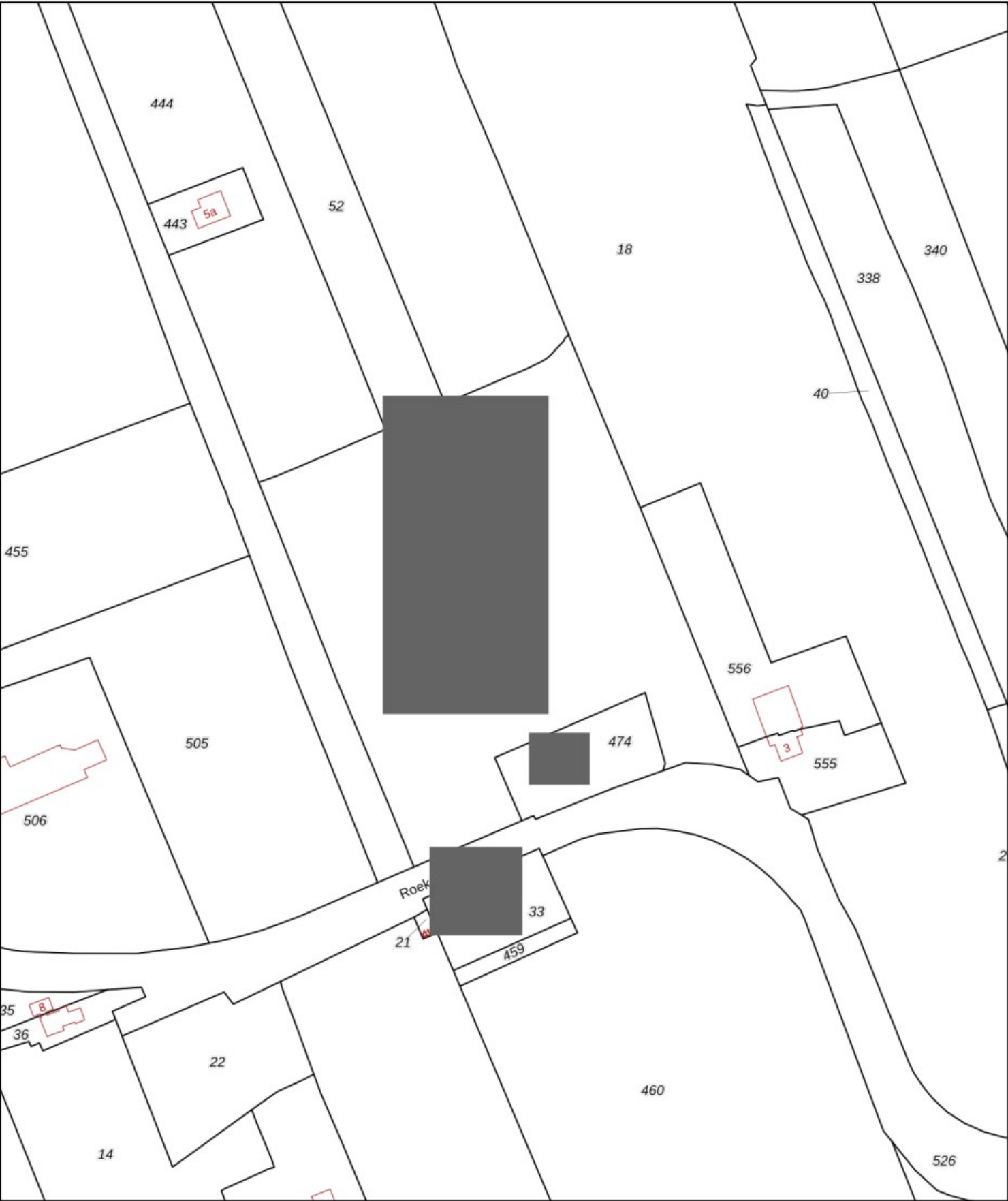


## **Bijlage 1      Weergave onderzoekslocatie**



## **Bijlage 1.1    Omgevingskaart en kadastrale gegevens**





12345  
25

Deze kaart is noordgericht

Perceelnummer

Huisnummer

Vastgestelde kadastrale grens

Voorlopige kadastrale grens

Administratieve kadastrale grens

Bebouwing

Schaal 1: 2000

Kadastrale gemeente Brederwiede

Sectie D

Perceel 473

Aan dit uittreksel kunnen geen betrouwbare maten worden ontleend.  
De Dienst voor het kadaster en de openbare registers behoudt zich de intellectuele eigendomsrechten voor, waaronder het auteursrecht en het databankenrecht.

kadaster

Voor een eensluidend uittreksel, geleverd op 24 februari 2022  
De bewaarder van het kadaster en de openbare registers



## **Bijlage 1.2    Situatietekening(en)**



#### LEGENDA

- geplaatste boring
- ⊕ geplaatste peilbuis
- grens onderzoekslocatie
- contour bestaande bebouwing
- contour nieuwe bebouwing
- tracé kabels en leidingen
- P — perceelgrens
- 473 perceelnummer
- 1 fotostandpunt

#### TITEL

Positie boringen en peilbuis

#### PROJECT

Verkennd bodemonderzoek  
Roekboschweg 3a te Wanneperveen

PROJECTNR. 22-2050

DATUM 29-03-2022

SCHAAL 1:500

FORMAAT A4

BIJLAGE 1.2



**INVENTERRA**

## Bijlage 1.3 Foto's

Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4



Foto 5



Foto 6



Foto 7





## Bijlage 2 Boorprofielen

## 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 |

### 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 |

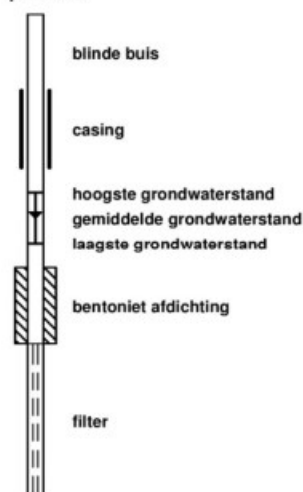
### monsters

|  |                  |
|--|------------------|
|  | geroerd monster  |
|  | ongeroid monster |

### overig

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | bijzonder bestanddeel             |
|  | Gemiddeld hoogste grondwaterstand |
|  | grondwaterstand                   |
|  | Gemiddeld laagste grondwaterstand |
|  | slib                              |
|  | water                             |

### peilbuis

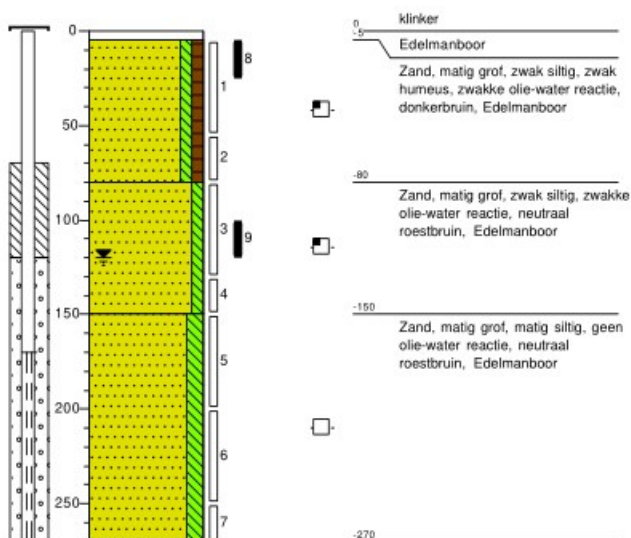


Voor de mate van bijmenging met bijzondere bestanddelen worden de volgende gradaties en percentages gehanteerd:

- Sporen <1%
- Zwak <5%
- Matig 5 – 15%
- Sterk 15 – 50%
- Uiterst 50 – 80%
- Volledig >80%

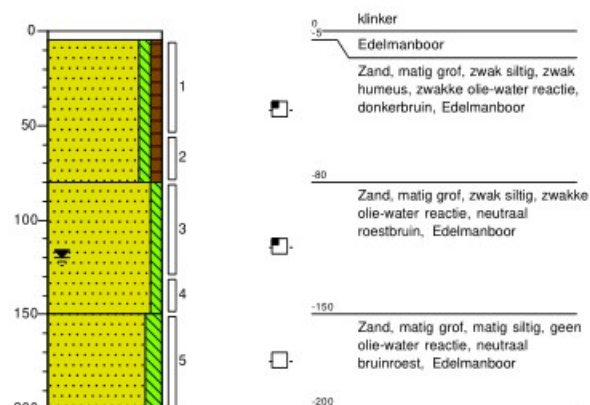
## Boring: 101

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester:   
GWS (cm-mv): 120



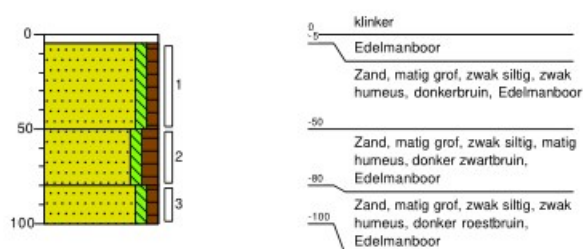
## Boring: 102

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester:   
GWS (cm-mv): 120



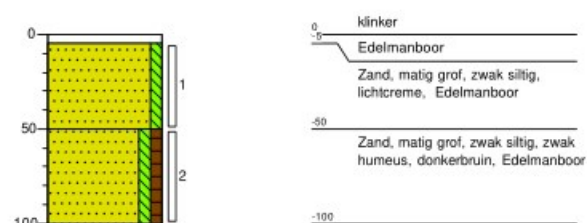
## Boring: 103

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester:



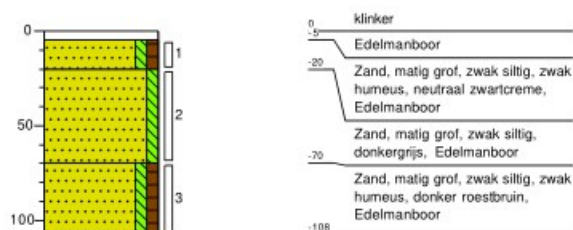
## Boring: 104

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester:



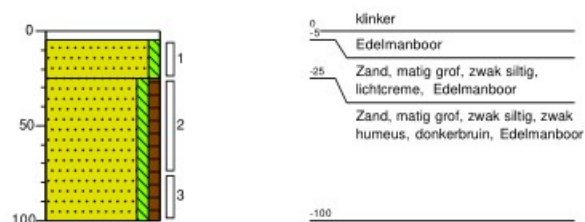
### Boring: 105

Datum plaatsing: 1-3-2022  
 Boormeester: XXXXXXXXXX



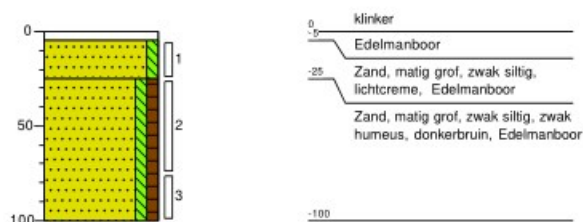
### Boring: 106

Datum plaatsing: 1-3-2022  
 Boormeester: XXXXXXXXXX



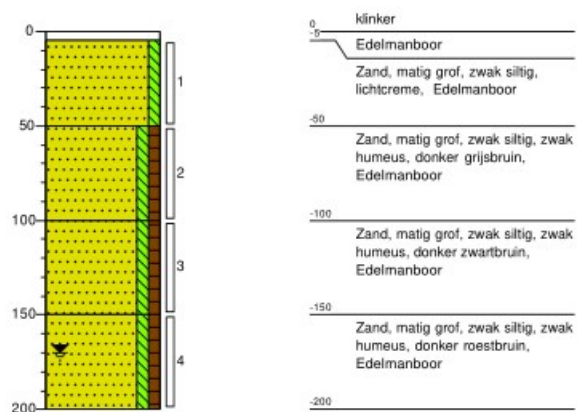
### Boring: 107

Datum plaatsing: 1-3-2022  
 Boormeester: XXXXXXXXXX



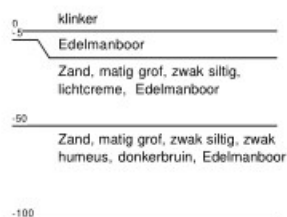
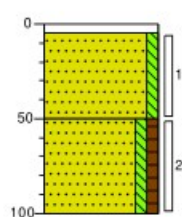
### Boring: 108

Datum plaatsing: 1-3-2022  
 Boormeester: XXXXXXXXXX  
 GWS (cm-mv): 170



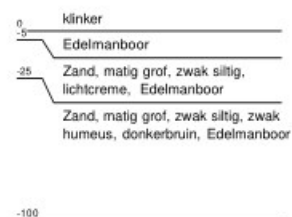
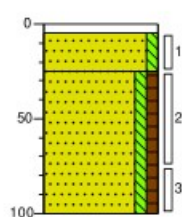
### Boring: 109

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [Redacted]



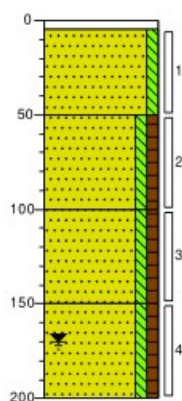
### Boring: 110

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [Redacted]



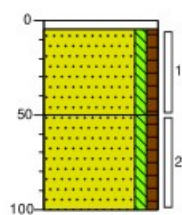
### Boring: 111

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [Redacted]  
GWS (cm-mv): 170



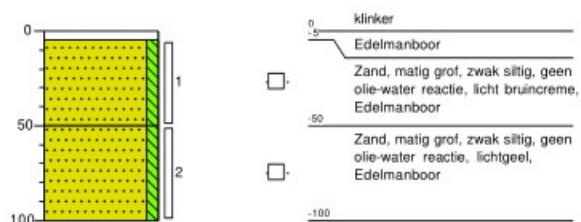
### Boring: 112

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [Redacted]



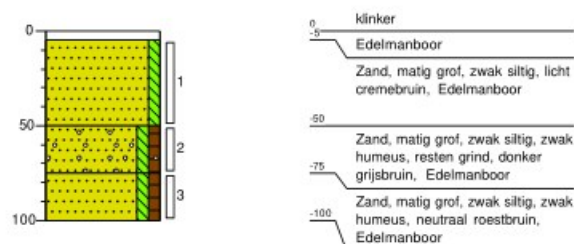
## Boring: 113

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [REDACTED]



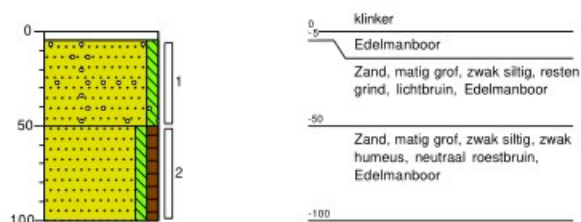
## Boring: 114

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [REDACTED]



## Boring: 115

Datum plaatsing: 1-3-2022  
Boormeester: [REDACTED]





## **Bijlage 3      Analysecertificaten**

T.a.v. [redacted]  
[redacted]  
[redacted]

## Analysecertificaat

Datum: 11-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022033899/1      |
| Uw project/verslagnummer        | 22-2050           |
| Uw projectnaam                  | Roekeboscheweg 3a |
| Uw ordernummer                  |                   |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 02-Mar-2022       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.

Ing. [redacted]  
Technical Manager

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022033899/1  
 Startdatum analyse 02-Mar-2022  
 Datum einde analyse 11-Mar-2022  
 Rapportagedatum 11-Mar-2022/13:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/4

| Analyse                          | Eenheid    | 1                   | 2                 | 3          | 4          | 5          |
|----------------------------------|------------|---------------------|-------------------|------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |                     |                   |            |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd          | Uitgevoerd        | Uitgevoerd | Uitgevoerd | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |                     |                   |            |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 90.6                | 89.9              | 92.0       | 89.5       | 89.1       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | 2.0 <sup>1)</sup>   | 1.3 <sup>1)</sup> | 0.9        | 0.8        | 0.9        |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 98                  | 98                | 99         | 99         | 99         |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds |                     |                   | 2.0        | 2.5        | 2.5        |
| <b>Metalen</b>                   |            |                     |                   |            |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   |                     |                   | 23         | <20        | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   |                     |                   | <0.20      | <0.20      | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   |                     |                   | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   |                     |                   | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   |                     |                   | <0.050     | <0.050     | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   |                     |                   | <1.5       | <1.5       | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   |                     |                   | <4.0       | <4.0       | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   |                     |                   | <10        | <10        | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   |                     |                   | <20        | <20        | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |                     |                   |            |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | 870                 | <3.0              | <3.0       | <3.0       | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | 3800                | <5.0              | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | 4100                | <5.0              | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | 1500                | <11               | <11        | <11        | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | 18                  | 11                | <5.0       | <5.0       | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0                | 7.8               | <6.0       | <6.0       | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 10000 <sup>2)</sup> | <35               | <35        | <35        | <35        |
| Chromatogram olie (GC)           |            | Zie bijl.           |                   |            |            |            |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |                     |                   |            |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   |                     |                   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   |                     |                   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   |                     |                   | <0.0010    | <0.0010    | <0.0010    |

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-8 (5-25)  
 2 102-1 (5-55)  
 3 MM1 (5-50)  
 4 MM2 (5-50)  
 5 MM3 (5-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

### Monster nr.

12605599  
 12605600  
 12605601  
 12605602  
 12605603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: erkende verrichting

Eurofins Analytico B.V.

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022033899/1  
 Startdatum analyse 02-Mar-2022  
 Datum einde analyse 11-Mar-2022  
 Rapportagedatum 11-Mar-2022/13:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/4

| Analyse                                                | Eenheid  | 1 | 2 | 3                    | 4                    | 5                    |
|--------------------------------------------------------|----------|---|---|----------------------|----------------------|----------------------|
| S PCB 118                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 138                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds |   |   | <0.0010              | <0.0010              | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds |   |   | 0.0049 <sup>3)</sup> | 0.0049 <sup>3)</sup> | 0.0049 <sup>3)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |   |   |                      |                      |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds |   |   | <0.050               | <0.050               | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds |   |   | 0.35 <sup>3)</sup>   | 0.35 <sup>3)</sup>   | 0.35 <sup>3)</sup>   |

### Nr. Uw monsteromschrijving

1 101-8 (5-25)  
 2 102-1 (5-55)  
 3 MM1 (5-50)  
 4 MM2 (5-50)  
 5 MM3 (5-50)

### Opgegeven monstermatrix

Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)  
 Grond (AS3000)

### Monster nr.

12605599  
 12605600  
 12605601  
 12605602  
 12605603

Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W:  erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV  
 en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving),  
 het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD)  
 en door de overheid van Luxemburg (MEV).

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022033899/1  
 Startdatum analyse 02-Mar-2022  
 Datum einde analyse 11-Mar-2022  
 Rapportagedatum 11-Mar-2022/13:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 3/4

| Analyse                          | Eenheid    | 6          |
|----------------------------------|------------|------------|
| <b>Voorbehandeling</b>           |            |            |
| Cryogeen malen                   |            | Uitgevoerd |
| <b>Bodemkundige analyses</b>     |            |            |
| S Droge stof                     | % (m/m)    | 85.9       |
| S Organische stof                | % (m/m) ds | <0.7       |
| Gloeirest                        | % (m/m) ds | 100        |
| S Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   | % (m/m) ds | <2.0       |
| <b>Metalen</b>                   |            |            |
| S Barium (Ba)                    | mg/kg ds   | <20        |
| S Cadmium (Cd)                   | mg/kg ds   | <0.20      |
| S Kobalt (Co)                    | mg/kg ds   | <3.0       |
| S Koper (Cu)                     | mg/kg ds   | <5.0       |
| S Kwik (Hg)                      | mg/kg ds   | <0.050     |
| S Molybdeen (Mo)                 | mg/kg ds   | <1.5       |
| S Nikkel (Ni)                    | mg/kg ds   | <4.0       |
| S Lood (Pb)                      | mg/kg ds   | <10        |
| S Zink (Zn)                      | mg/kg ds   | <20        |
| <b>Minerale olie</b>             |            |            |
| Minerale olie (C10-C12)          | mg/kg ds   | <3.0       |
| Minerale olie (C12-C16)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C16-C21)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C21-C30)          | mg/kg ds   | <11        |
| Minerale olie (C30-C35)          | mg/kg ds   | <5.0       |
| Minerale olie (C35-C40)          | mg/kg ds   | <6.0       |
| S Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>  |            |            |
| S PCB 28                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 52                         | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 101                        | mg/kg ds   | <0.0010    |
| S PCB 118                        | mg/kg ds   | <0.0010    |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 6 MM4 (80-130)

Opgegeven monstermatrix  
 Grond (AS3000)

Monster nr.  
 12605604

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022033899/1  
 Startdatum analyse 02-Mar-2022  
 Datum einde analyse 11-Mar-2022  
 Rapportagedatum 11-Mar-2022/13:16  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 4/4

| Analyse                                                | Eenheid  | δ                    |
|--------------------------------------------------------|----------|----------------------|
| S PCB 138                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 153                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB 180                                              | mg/kg ds | <0.0010              |
| S PCB (som 7) (factor 0,7)                             | mg/kg ds | 0.0049 <sup>3)</sup> |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |          |                      |
| S Naftaleen                                            | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fenanthreen                                          | mg/kg ds | <0.050               |
| S Anthraceen                                           | mg/kg ds | <0.050               |
| S Fluorantheen                                         | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)anthraceen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Chryseen                                             | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(k)fluorantheen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(a)pyreen                                       | mg/kg ds | <0.050               |
| S Benzo(ghi)peryleen                                   | mg/kg ds | <0.050               |
| S Indeno(123-cd)pyreen                                 | mg/kg ds | <0.050               |
| S PAK VROM (10) (factor 0,7)                           | mg/kg ds | 0.35 <sup>3)</sup>   |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 6 MM4 (80-130)

Opgegeven monstermatrix  
 Grond (AS3000)

Monster nr.  
 12605604

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

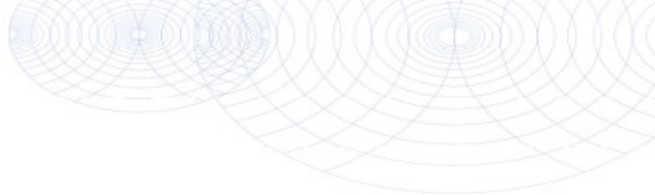
Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022033899/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     |                      |                              |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
| 12605599    | 101-8 (5-25)           |     |     |                      |                              |
| 0550242641  | 101                    | 5   | 25  | 01-Mar-2022          | 8                            |
| 12605600    | 102-1 (5-55)           |     |     |                      |                              |
| 4015776AA   | 102                    | 5   | 55  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 12605601    | MM1 (5-50)             |     |     |                      |                              |
| 4016066AA   | 103                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015768AA   | 113                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4016389AA   | 115                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 12605602    | MM2 (5-50)             |     |     |                      |                              |
| 4015771AA   | 104                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015779AA   | 105                    | 5   | 20  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015765AA   | 107                    | 5   | 25  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015778AA   | 108                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 12605603    | MM3 (5-50)             |     |     |                      |                              |
| 4015775AA   | 109                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015772AA   | 110                    | 5   | 25  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4016392AA   | 111                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 4015764AA   | 112                    | 5   | 50  | 01-Mar-2022          | 1                            |
| 12605604    | MM4 (80-130)           |     |     |                      |                              |
| 4015763AA   | 101                    | 80  | 130 | 01-Mar-2022          | 3                            |
| 4016056AA   | 102                    | 80  | 130 | 01-Mar-2022          | 3                            |

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022033899/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

Het organische stof gehalte is gecorrigeerd voor het lutumgehalte van 5.4 % m/m (SIKB 3010 pb 3).

**Opmerking 2)**

Vluchtige oliefractie aanwezig.

**Opmerking 3)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \cdot RG$



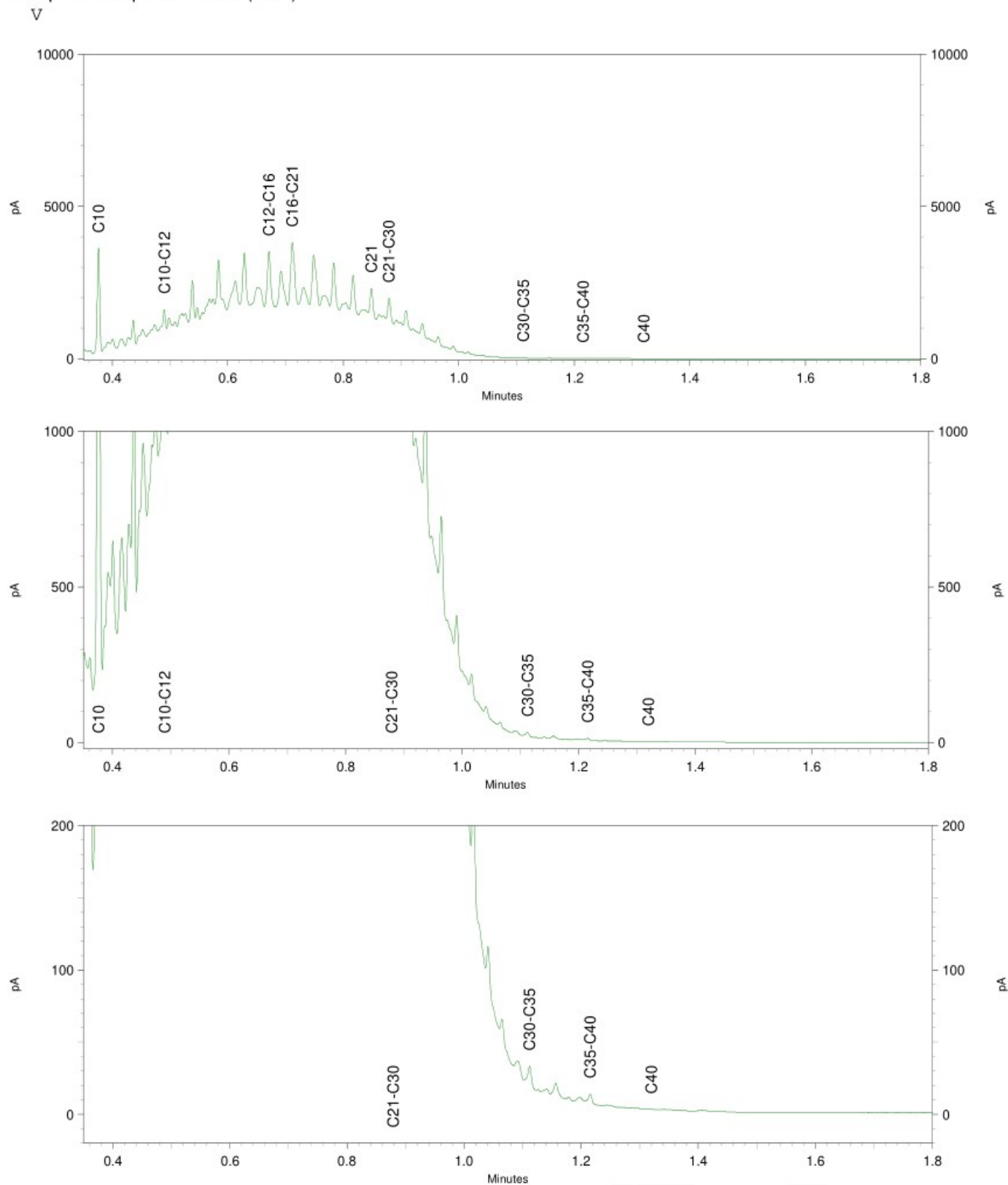
**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022033899/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                                | Methode | Techniek        | Methode referentie              |
|--------------------------------------------------------|---------|-----------------|---------------------------------|
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |         |                 |                                 |
| Cryogeen malen                                         | W0106   | Voorbehandeling | AS3000                          |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |         |                 |                                 |
| Droge Stof                                             | W0104   | Gravimetrie     | pb 3010-2 en NEN-EN 15934       |
| Organische stof (gloeiverlies)                         | W0109   | Gravimetrie     | pb 3010-3 en NEN 5754           |
| Korrelgrootte < 2 µm (lutum)                           | W0171   | Sedimentatie    | pb 3010-4 en NEN 5753           |
| <b>Metalen</b>                                         |         |                 |                                 |
| Barium (Ba)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                           | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                             | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                         | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                            | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                              | W0423   | ICP-MS          | pb 3010-5 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Minerale olie</b>                                   |         |                 |                                 |
| Minerale Olie (C10-C40)                                | W0202   | GC-FID          | pb 3010-7 en NEN-EN-ISO 16703   |
| Chromatogram M0 (GC)                                   | W0202   | GC-FID          | NEN-EN-ISO 16703                |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |         |                 |                                 |
| PCB (7)                                                | W0271   | GC-MS           | pb 3010-8 en NEN 6980           |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAK</b> |         |                 |                                 |
| PAK (10) (VR0M)                                        | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |
| PAK som AS3000/AP04                                    | W0271   | GC-MS           | pb. 3010-6 en NEN-ISO 18287     |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

Sample ID.: 12605599  
Certificate no.: 2022033899  
Sample description.: 101-8 (5-25)



Inventerra Milieuadviesbureau  
T.a.v. [redacted]  
[redacted]  
[redacted]

## Analysecertificaat

Datum: 23-Mar-2022

Hierbij ontvangt u de resultaten van het navolgende laboratoriumonderzoek.

|                                 |                   |
|---------------------------------|-------------------|
| Certificaatnummer/Versie        | 2022042528/1      |
| Uw project/verslagnummer        | 22-2050           |
| Uw projectnaam                  | Roekeboscheweg 3a |
| Uw ordernummer                  |                   |
| Uw datum aanlevering monster(s) | 14-Mar-2022       |

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

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

Bewaren tot:

Datum:

Naam:

Handtekening:

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

Met vriendelijke groet,

Eurofins Analytico B.V.



Ing. [redacted]  
Technical Manager

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Rookeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022042528/1  
 Startdatum analyse 16-Mar-2022  
 Datum einde analyse 23-Mar-2022  
 Rapportagedatum 23-Mar-2022/06:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 1/2

| Analyse                                              | Eenheid | 1      |
|------------------------------------------------------|---------|--------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |        |
| S Barium (Ba)                                        | µg/L    | <20    |
| S Cadmium (Cd)                                       | µg/L    | <0.20  |
| S Kobalt (Co)                                        | µg/L    | <2.0   |
| S Koper (Cu)                                         | µg/L    | 4.1    |
| S Kwik (Hg)                                          | µg/L    | <0.050 |
| S Molybdeen (Mo)                                     | µg/L    | <2.0   |
| S Nikkel (Ni)                                        | µg/L    | <3.0   |
| S Lood (Pb)                                          | µg/L    | <2.0   |
| S Zink (Zn)                                          | µg/L    | 64     |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |        |
| S Benzeen                                            | µg/L    | 1.5    |
| S Toluene                                            | µg/L    | 2.9    |
| S Ethylbenzeen                                       | µg/L    | 6.1    |
| S o-Xyleen                                           | µg/L    | 6.8    |
| S m,p-Xyleen                                         | µg/L    | 15     |
| S Xylenen (som) factor 0,7                           | µg/L    | 22     |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | 33     |
| S Naftaleen                                          | µg/L    | 3.7    |
| S Styreen                                            | µg/L    | <0.20  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |        |
| S Dichloormethaan                                    | µg/L    | <0.20  |
| S Trichloormethaan                                   | µg/L    | <0.20  |
| S Tetrachloormethaan                                 | µg/L    | <0.10  |
| S Trichlooretheen                                    | µg/L    | <0.20  |
| S Tetrachlooretheen                                  | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20  |
| S 1,2-Dichloorethaan                                 | µg/L    | <0.20  |
| S 1,1,1-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10  |
| S 1,1,2-Trichloorethaan                              | µg/L    | <0.10  |
| S cis 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0.10  |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 101-1-1 (170-270)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 12635470

## Analysecertificaat

Uw project/verslagnummer 22-2050  
 Uw projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Uw ordernummer  
 Uw monsternemer

Certificaatnummer/Versie 2022042528/1  
 Startdatum analyse 16-Mar-2022  
 Datum einde analyse 23-Mar-2022  
 Rapportagedatum 23-Mar-2022/06:35  
 Bijlage A, B, C  
 Pagina 2/2

| Analyse                                | Eenheid | 1                  |
|----------------------------------------|---------|--------------------|
| S trans 1,2-Dichlooretheen             | µg/L    | <0.10              |
| CKW (som)                              | µg/L    | <1.6               |
| S Tribroommethaan                      | µg/L    | <0.20              |
| S Vinylchloride                        | µg/L    | <0.10              |
| S 1,1-Dichlooretheen                   | µg/L    | <0.10              |
| S 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7 | µg/L    | 0.14 <sup>1)</sup> |
| S 1,1-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,2-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S 1,3-Dichloorpropaan                  | µg/L    | <0.20              |
| S Dichloorpropanen som factor 0.7      | µg/L    | 0.42               |
| <b>Minerale olie</b>                   |         |                    |
| Minerale olie (C10-C12)                | µg/L    | 46                 |
| Minerale olie (C12-C16)                | µg/L    | 17                 |
| Minerale olie (C16-C21)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C21-C30)                | µg/L    | <15                |
| Minerale olie (C30-C35)                | µg/L    | <10                |
| Minerale olie (C35-C40)                | µg/L    | <10                |
| S Minerale olie totaal (C10-C40)       | µg/L    | 72                 |
| Chromatogram                           |         | Zie bijl.          |

Nr. Uw monsteromschrijving  
 1 101-1-1 (170-270)

Opgegeven monstermatrix  
 Water (AS3000)

Monster nr.  
 12635470

Eurofins Analytico B.V.



Q: door RvA geaccrediteerde verrichting  
 R: AP04 erkende en geaccrediteerde verrichting  
 S: AS SIKB erkende en geaccrediteerde verrichting  
 V: VLAREL erkende verrichting  
 W: erkende verrichting

Dit certificaat mag uitsluitend in zijn geheel worden gereproduceerd.  
 Eurofins Analytico B.V. is ISO 14001: 2015 gecertificeerd door TÜV en erkend door het Vlaamse Gewest (OVAM en Dep. Omgeving), het Brusselse Gewest (BIM), het Waalse Gewest (DGRNE-OWD) en door de overheid van Luxemburg (MEV).

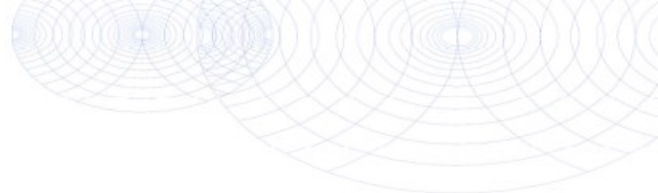
Akkoord  
 Pr. coörd.



**Bijlage (A) met de opgegeven deelmonsterinformatie behorende bij het analysecertificaat. 2022042528/1**

Pagina 1/1

| Monster nr. | Uw monsteromschrijving |     |     | Uw datum monstername | Monsteromsch./Monstername ID |
|-------------|------------------------|-----|-----|----------------------|------------------------------|
| Barcode     | Boornr                 | Van | Tot |                      |                              |
| 12635470    | 101-1-1 (170-270)      |     |     |                      |                              |
| 0801000372  | 101                    | 170 | 270 | 14-Mar-2022          | 1                            |
|             | 101                    | 170 | 270 | 14-Mar-2022          | 2                            |
|             | 101                    | 170 | 270 | 14-Mar-2022          | 3                            |

**Bijlage (B) met opmerkingen behorende bij analysecertificaat 2022042528/1**

Pagina 1/1

**Opmerking 1)**

De toetswaarde van de som is gelijk aan de sommatie van  $0,7 \times RG$



**Bijlage (C) met methodeverwijzingen behorende bij analysecertificaat 2022042528/1**

Pagina 1/1

| Analyse                                              | Methode | Techniek | Methode referentie              |
|------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |          |                                 |
| Barium (Ba)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Cadmium (Cd)                                         | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kobalt (Co)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Koper (Cu)                                           | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Kwik (Hg)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Molybdeen (Mo)                                       | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Nikkel (Ni)                                          | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Lood (Pb)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| Zink (Zn)                                            | W0421   | ICP-MS   | pb 3110-3 en NEN-EN-ISO 17294-2 |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |          |                                 |
| Xylenen som AS3000                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Aromaten (BTEXN)                                     | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Styreen                                              | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |          |                                 |
| VOCl (11)                                            | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Tribroommethaan (Bromoform)                          | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| Vinylchloride                                        | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiClEtheen som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| DiChlprop. som AS3000                                | W0254   | HS-GC-MS | pb 3130-1                       |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |          |                                 |
| Minerale olie (C10-C40)                              | W0215   | GC-FID   | pb 3110-5                       |
| Chromatogram olie (GC)                               | W0215   | GC-FID   | Eigen methode                   |

Nadere informatie over de toegepaste onderzoeksmethoden alsmede een classificatie van de meetonzekerheid staan vermeld in ons overzicht "Specificaties analysemethoden", versie juni 2020.

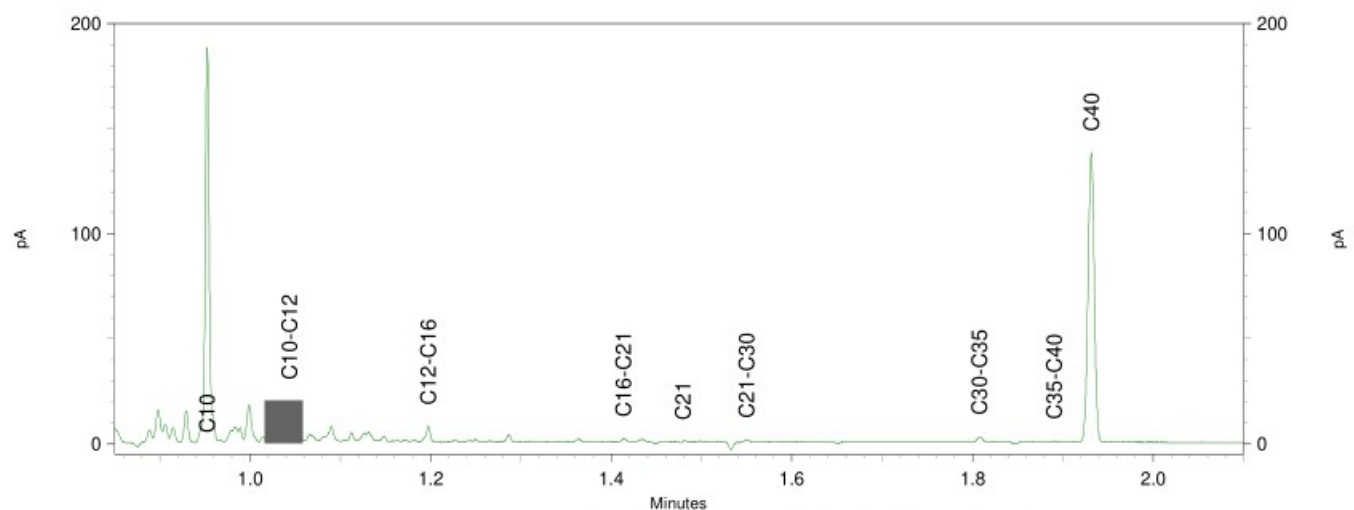
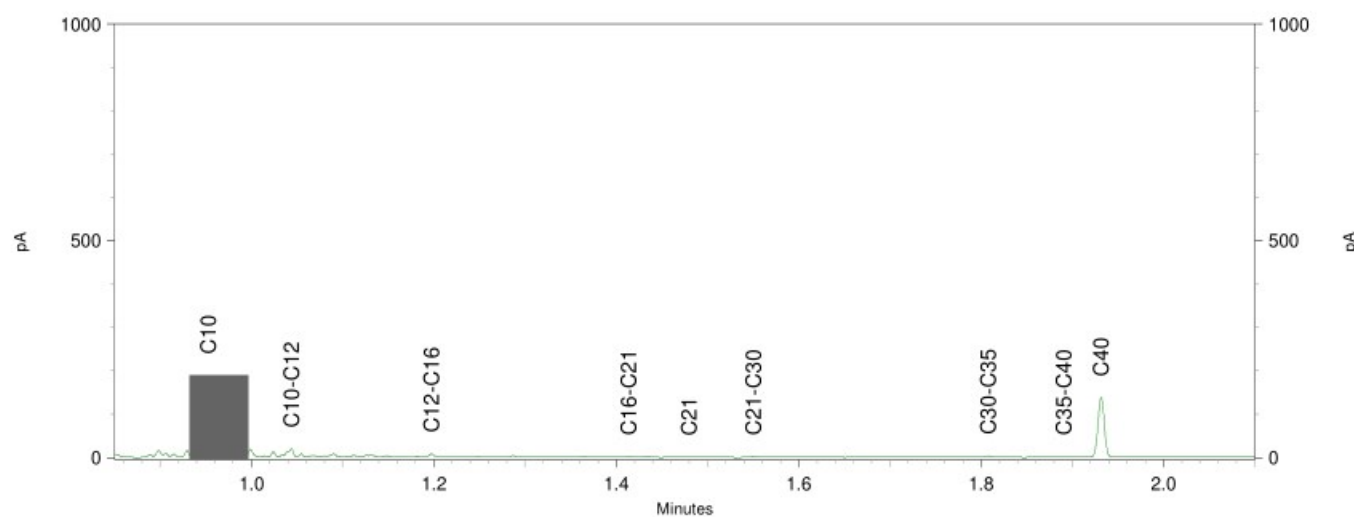
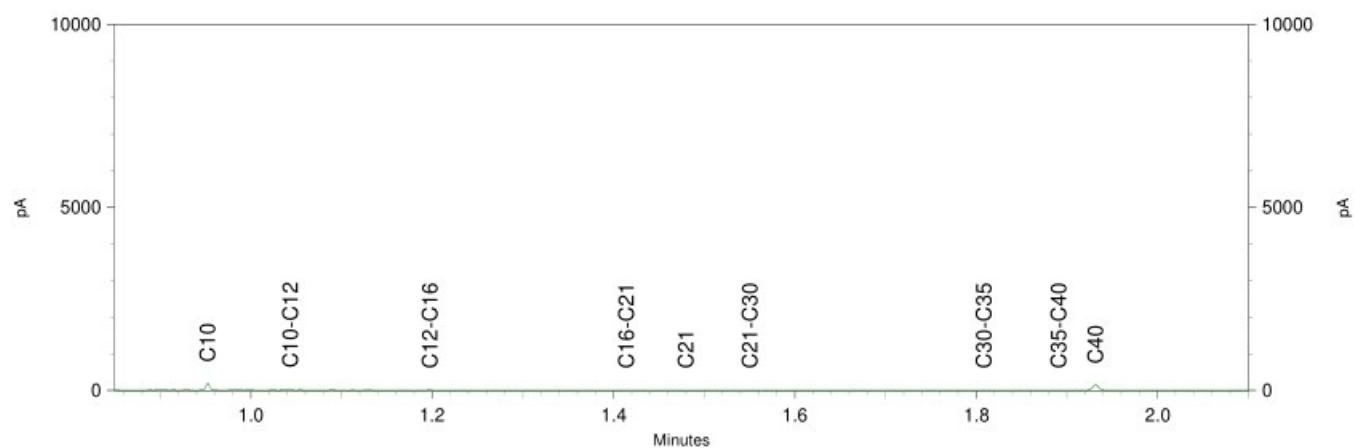
# Chromatogram TPH/ Mineral Oil

Sample ID.: 12635470

Certificate no.: 2022042528

Sample description.: 101-1-1 (170-270)

V





## **Bijlage 4      Toetsingskader en toetsingswaarden**



### **Wettelijk toetsingskader**

De analyseresultaten van de grond- en grondwatermonsters zijn getoetst aan de door het Ministerie van VROM vastgestelde achtergrond- en interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater. De achtergrondwaarden voor grond (AW2000) zijn vastgelegd in de Regeling bodemkwaliteit. De interventiewaarden voor grond en de streef- en interventiewaarden voor grondwater zijn vastgelegd in de Circulaire bodemsanering.

Bij de toetsing van somparameters (o.a. xylenen en PCB) is het mogelijk dat de somparameter de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde overschrijdt. Indien echter de afzonderlijke parameters de detectielimiet niet overschrijden kan, op basis van artikel 5.5 van de Wijziging Regeling Bodemkwaliteit, worden gesteld dat de somparameter aan de betreffende achtergrond- c.q. streefwaarde voldoet.

Voor grond is in de Circulaire de norm voor barium tijdelijk buiten gebruik gesteld. Reden hiervoor is dat barium op basis van gegevens uit het hele land van nature in dermate verhoogde gehalten voorkomen, dat de huidige interventiewaarde wordt overschreden. De norm geldt echter wel wanneer sprake is van een bariumverontreiniging als gevolg van een antropogene bron.

### **Achtergrondwaarde grond (AW2000), Streefwaarde grondwater**

Deze waarden geven het na te streven kwaliteitsniveau voor de bodem aan, waarbij nog sprake is van duurzame bodemkwaliteit. Bij dit niveau zijn alle functionele eigenschappen voor mens, dier en plant aanwezig. Het uitgangspunt is dat bodems in relatief onbelaste gebieden in Nederland in overgrote meerderheid aan de achtergrondwaarden/streefwaarden moeten voldoen. Bij overschrijding van de achtergrondwaarde/streefwaarde kan worden gesproken over een verontreiniging.

### **Interventiewaarde**

De interventiewaarde geeft aan wanneer de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, dier en plant ernstig zijn of dreigen te worden verminderd. De waarden zijn voor een deel gebaseerd op studies naar de maximale hoeveelheid die de mens per dag in het lichaam mag opnemen zonder gezondheidseffecten te ondervinden. Voor een ander deel zijn deze waarden gebaseerd op de concentraties waarbij 50% van de (potentieel) aanwezige soorten planten en dieren en processen negatieve effecten kunnen ondervinden. De interventie(I)waarden worden gebruikt om te beoordelen of er sprake is van een geval van ernstige bodemverontreiniging als bedoeld in de Wet Bodembescherming (Wbb). Het is overigens ook mogelijk dat er sprake is van ernstige bodemverontreiniging als de interventiewaarde niet wordt overschreden.

### **Tussenwaarde**

De voormalige tussenwaarde (het gemiddelde van de achtergrondwaarde en interventiewaarde (I)) geeft het niveau van bodemkwaliteit aan, waarbij mogelijk sprake is van ernstige bedreiging of dreigende ernstige vermindering van de functionele eigenschappen die de bodem heeft voor mens, plant of dier. Hoewel de tussenwaarde geen wettelijke status heeft, wordt de tussenwaarde door veel bevoegde gezagen nog gehanteerd als criterium voor nader bodemonderzoek.

### **Wanneer is bodemsanering noodzakelijk (ernst en speed)?**

Nieuwe gevallen van bodemverontreiniging (veroorzaakt na 1 januari 1987, voor asbest geldt: ontstaan vanaf 1993) dienen conform de zorgplicht in de Wet Bodembescherming te worden gesaneerd. De saneringsnoodzaak bij zorgplichtsaneringen is in principe onafhankelijk van de ernst van de verontreiniging of spoedeisendheid. Nieuwe gevallen van bodemverontreinigingen dienen zo goed als mogelijk ongedaan gemaakt te worden.

Bij zogeheten historische gevallen (veroorzaakt vóór 1987) dienen in principe alleen ernstige gevallen van bodemverontreiniging op termijn te worden gesaneerd, waarbij een verontreiniging functiegericht gesaneerd kan worden. Bij een historische verontreiniging is sprake van een ernstig geval van bodemverontreiniging als een bodemvolume van 25 m<sup>3</sup> grond cq 100 m<sup>3</sup> grondwater verontreinigd is in een concentratie boven de interventiewaarde; de verontreiniging is dan saneringsplichtig. Voor asbest geldt dat sprake is van een geval van ernstige verontreiniging zodra het asbestgehalte binnen een in het asbestbodemonderzoek onderscheiden ruimtelijke eenheid (RE) de interventiewaarde (100 mg/kgds) overschrijdt; het volumecriterium is niet van toepassing. Het tijdstip van sanering (van een historische verontreiniging) wordt bepaald door de saneringsurgentie. De urgentie hangt af van de actuele risico's die aanwezig zijn voor mens en ecosysteem alsmede de verspreidingsrisico's. Deze risico's hangen samen met het gebruik van de verontreinigde locatie, bodemopbouw en geohydrologie (locatie-specifieke omstandigheden). Verder kan de noodzaak tot bodemsanering ontstaan bij een functiewijziging, bijvoorbeeld bij het bebouwen van een terrein. Daarnaast kan door de koper of een verzekeringsmaatschappij sanering worden verlangd.

In de notitie 'interventiewaarden bodemsanering' is aangegeven dat er ook sprake kan zijn van een ernstige bodemverontreiniging bij concentraties beneden de I-waarde. Overschrijding van de humane MTR (maximaal toelaatbaar risico) bij concentraties beneden de I-waarde kan zich voordoen bij consumptie van gewassen (lood en cadmium), inhalatie in kruipruimten en ingestie op speelplaats voor de kinderen (lood). Aanvullend onderzoek kan in dit geval nodig zijn. Afhankelijk van het Provinciaal beleid worden momenteel nog voor bepaalde situaties lagere waarden (bijvoorbeeld bij herinrichting) of hogere waarden aangehouden als saneringscriteria.

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monsternamen 01-03-2022  
 Monsternemer  
 Certificaatsnummer 2022033899  
 Startdatum 02-03-2022  
 Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                        | Eenheid    | 1          | GSSD  | Oordeel | RG | AW  | T    | I    |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|-----|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>     |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Organische stof                |            | 2          |       |         |    |     |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   |            | 25         |       |         |    |     |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Cryogeen malen                 |            | Uitgevoerd |       |         |    |     |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Droge stof                     | % (m/m)    | 90,6       | 90,6  |         |    |     |      |      |
| Organische stof                | % (m/m) ds | 2          | 2     |         |    |     |      |      |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98         |       |         |    |     |      |      |
| <b>Minerale olie</b>           |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds   | 870        | 4350  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds   | 3800       | 19000 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds   | 4100       | 20500 |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds   | 1500       | 7500  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds   | 18         | 90    |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds   | <6,0       | 21    |         |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | 10000      | 50000 | ***     | 35 | 190 | 2600 | 5000 |
| Chromatogram olie (GC)         |            | Zie bijl.  |       |         |    |     |      |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 1 12605599 101-8 (5-25)

Eindoordeel: Overschrijding Interventiewaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
Ordernummer  
Datum monstername 01-03-2022  
Monsternemer  
Certificaatnummer 2022033899  
Startdatum 02-03-2022  
Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                        | Eenheid    | 2          | GSSD  | Oordeel | RG | AW  | T    | I    |
|--------------------------------|------------|------------|-------|---------|----|-----|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>     |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Organische stof                |            | 1,3        |       |         |    |     |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)   |            | 25         |       |         |    |     |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>         |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Cryogeen malen                 |            | Uitgevoerd |       |         |    |     |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>   |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Droge stof                     | % (m/m)    | 89,9       | 89,9  |         |    |     |      |      |
| Organische stof                | % (m/m) ds | 1,3        | 1,3   |         |    |     |      |      |
| Gloeirest                      | % (m/m) ds | 98         |       |         |    |     |      |      |
| <b>Minerale olie</b>           |            |            |       |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)        | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)        | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)        | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)        | mg/kg ds   | <11        | 38,5  |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)        | mg/kg ds   | 11         | 55    |         |    |     |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)        | mg/kg ds   | 7,8        | 39    |         |    |     |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40) | mg/kg ds   | <35        | 122,5 | -       | 35 | 190 | 2600 | 5000 |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
2 12605600 102-1 (5-55)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
\* groter dan Achtergrondwaarde  
\*\* groter dan Tussenwaarde  
\*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
RG Vereiste Rapportagegrens  
AW Achtergrondwaarde  
T Tussenwaarde  
I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monstername 01-03-2022  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2022033899  
 Startdatum 02-03-2022  
 Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 3          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,9        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 92         | 92     |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 0,9        | 0,9    |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99         |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2          | 2      |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | 23         | 89,13  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,241  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 3 12605601 MM1 (5-50)

Eindoordel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monstername 01-03-2022  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2022033899  
 Startdatum 02-03-2022  
 Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 4       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,8     |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,5     |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,5    | 89,5       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 0,8     | 0,8        |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99      |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,5     | 2,5        |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    | 10,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 38,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 21         |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     | 51,06      |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2392     | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7          | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0    | 7,119      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0498     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0    | 7,84       | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10     | 10,92      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20     | 32,4       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245     | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,35       | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 4 12605602 MM2 (S-50)

Eindoordel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monstername 01-03-2022  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2022033899  
 Startdatum 02-03-2022  
 Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 5       | GSSD       | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|---------|------------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,9     |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2,5     |            |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            |         | Uitgevoerd |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 89,1    | 89,1       |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | 0,9     | 0,9        |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 99      |            |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | 2,5     | 2,5        |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0    | 10,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11     | 38,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0    | 17,5       |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0    | 21         |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35     | 122,5      | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20     | 51,06      |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20   | 0,2392     | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0    | 7          | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0    | 7,119      | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,0498     | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5    | 1,05       | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0    | 7,84       | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10     | 10,92      | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20     | 32,4       | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |         |            |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010 | 0,0035     |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049  | 0,0245     | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |         |            |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050  | 0,035      |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35    | 0,35       | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 5 12605603 MM3 (5-50)

Eindoordeel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T12 Toetsing Wbb grond**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monstername 01-03-2022  
 Monstername  
 Certificaatnummer 2022033899  
 Startdatum 02-03-2022  
 Rapportagedatum 11-03-2022

| Analyse                                                | Eenheid    | 6          | GSSD   | Oordeel | RG    | AW   | T    | I    |
|--------------------------------------------------------|------------|------------|--------|---------|-------|------|------|------|
| <b>Bodemtype correctie</b>                             |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        |            | 0,7        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           |            | 2          |        |         |       |      |      |      |
| <b>Voorbehandeling</b>                                 |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Cryogeen malen                                         |            | Uitgevoerd |        |         |       |      |      |      |
| <b>Bodemkundige analyses</b>                           |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Droge stof                                             | % (m/m)    | 85,9       | 85,9   |         |       |      |      |      |
| Organische stof                                        | % (m/m) ds | <0,7       | 0,49   |         |       |      |      |      |
| Gloeirest                                              | % (m/m) ds | 100        |        |         |       |      |      |      |
| Korrelgrootte < 2 µm (Lutum)                           | % (m/m) ds | <2,0       | 1,4    |         |       |      |      |      |
| <b>Minerale olie</b>                                   |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C10-C12)                                | mg/kg ds   | <3,0       | 10,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C12-C16)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C16-C21)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C21-C30)                                | mg/kg ds   | <11        | 38,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C30-C35)                                | mg/kg ds   | <5,0       | 17,5   |         |       |      |      |      |
| Minerale olie (C35-C40)                                | mg/kg ds   | <6,0       | 21     |         |       |      |      |      |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                         | mg/kg ds   | <35        | 122,5  | -       | 35    | 190  | 2600 | 5000 |
| <b>Metalen</b>                                         |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Barium (Ba)                                            | mg/kg ds   | <20        | 54,25  |         | 20    | 190  | 555  | 920  |
| Cadmium (Cd)                                           | mg/kg ds   | <0,20      | 0,241  | -       | 0,2   | 0,6  | 6,8  | 13   |
| Kobalt (Co)                                            | mg/kg ds   | <3,0       | 7,383  | -       | 3     | 15   | 103  | 190  |
| Koper (Cu)                                             | mg/kg ds   | <5,0       | 7,241  | -       | 5     | 40   | 115  | 190  |
| Kwik (Hg)                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,0502 | -       | 0,05  | 0,15 | 18,1 | 36   |
| Molybdeen (Mo)                                         | mg/kg ds   | <1,5       | 1,05   | -       | 1,5   | 1,5  | 95,8 | 190  |
| Nikkel (Ni)                                            | mg/kg ds   | <4,0       | 8,167  | -       | 4     | 35   | 67,5 | 100  |
| Lood (Pb)                                              | mg/kg ds   | <10        | 11,02  | -       | 10    | 50   | 290  | 530  |
| Zink (Zn)                                              | mg/kg ds   | <20        | 33,22  | -       | 20    | 140  | 430  | 720  |
| <b>Polychloorbifenylen, PCB</b>                        |            |            |        |         |       |      |      |      |
| PCB 28                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 52                                                 | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 101                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 118                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 138                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 153                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB 180                                                | mg/kg ds   | <0,0010    | 0,0035 |         |       |      |      |      |
| PCB (som 7) (factor 0,7)                               | mg/kg ds   | 0,0049     | 0,0245 | -       | 0,007 | 0,02 | 0,51 | 1    |
| <b>Polycyclische Aromatische Koolwaterstoffen, PAH</b> |            |            |        |         |       |      |      |      |
| Naftaleen                                              | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fenanthreen                                            | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Anthraceen                                             | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Fluorantheen                                           | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)anthraceen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Chryseen                                               | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(k)fluorantheen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(a)pyreen                                         | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Benzo(ghi)peryleen                                     | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| Indeno(123-cd)pyreen                                   | mg/kg ds   | <0,050     | 0,035  |         |       |      |      |      |
| PAK VROM (10) (factor 0,7)                             | mg/kg ds   | 0,35       | 0,35   | -       | 0,35  | 1,5  | 20,8 | 40   |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr Monster  
 6 12605604 MM4 (80-130)

Eindoordel: Voldoet aan Achtergrondwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Achtergrondwaarde  
 \* groter dan Achtergrondwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 AW Achtergrondwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa

**BoToVa T13 Toetsing Wbb grondwater (ondiep)**

Projectnummer 22-2050  
 Projectnaam Roekeboscheweg 3a  
 Ordernummer  
 Datum monstername 14-03-2022  
 Monsternemer  
 Certificaatnummer 2022042528  
 Startdatum 16-03-2022  
 Rapportagedatum 23-03-2022

| Analyse                                              | Eenheid | 1         | GSSD  | Oordeel               | RG   | S    | T     | I    |
|------------------------------------------------------|---------|-----------|-------|-----------------------|------|------|-------|------|
| <b>Metalen</b>                                       |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Barium (Ba)                                          | µg/L    | <20       | 14    | -                     | 20   | 50   | 338   | 625  |
| Cadmium (Cd)                                         | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,4  | 3,2   | 6    |
| Kobalt (Co)                                          | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -                     | 2    | 20   | 60    | 100  |
| Koper (Cu)                                           | µg/L    | 4,1       | 4,1   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Kwik (Hg)                                            | µg/L    | <0,050    | 0,035 | -                     | 0,05 | 0,05 | 0,175 | 0,3  |
| Molybdeen (Mo)                                       | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -                     | 2    | 5    | 153   | 300  |
| Nikkel (Ni)                                          | µg/L    | <3,0      | 2,1   | -                     | 3    | 15   | 45    | 75   |
| Lood (Pb)                                            | µg/L    | <2,0      | 1,4   | -                     | 2    | 15   | 45    | 75   |
| Zink (Zn)                                            | µg/L    | 64        | 64    | -                     | 10   | 65   | 433   | 800  |
| <b>Vluchtige Aromatische Koolwaterstoffen</b>        |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Benzeen                                              | µg/L    | 1,5       | 1,5   | *                     | 0,2  | 0,2  | 15,1  | 30   |
| Tolueen                                              | µg/L    | 2,9       | 2,9   | -                     | 0,2  | 7    | 504   | 1000 |
| Ethylbenzeen                                         | µg/L    | 6,1       | 6,1   | *                     | 0,2  | 4    | 77    | 150  |
| o-Xyleen                                             | µg/L    | 6,8       | 6,8   | -                     | -    | -    | -     | -    |
| m,p-Xyleen                                           | µg/L    | 15        | 15    | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Xylenen (som) factor 0,7                             | µg/L    | 22        | 21,8  | *                     | 0,2  | 0,2  | 35,1  | 70   |
| BTEX (som)                                           | µg/L    | 33        | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Naftaleen                                            | µg/L    | 3,7       | 3,7   | *                     | 0,02 | 0,01 | 35    | 70   |
| Styreen                                              | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 153   | 300  |
| <b>Vluchtige organische halogeenkoolwaterstoffen</b> |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Dichloormethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 500   | 1000 |
| Trichloormethaan                                     | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 6    | 203   | 400  |
| Tetrachloormethaan                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| Trichlooretheen                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 24   | 262   | 500  |
| Tetrachlooretheen                                    | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 20    | 40   |
| 1,1-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 454   | 900  |
| 1,2-Dichloorethaan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | 0,2  | 7    | 204   | 400  |
| 1,1,1-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 150   | 300  |
| 1,1,2-Trichloorethaan                                | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 65    | 130  |
| cis 1,2-Dichlooretheen                               | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| trans 1,2-Dichlooretheen                             | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| CKW (som)                                            | µg/L    | <1,6      | -     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Tribroommethaan                                      | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | 630  |
| Vinylchloride                                        | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,2  | 0,01 | 2,5   | 5    |
| 1,1-Dichlooretheen                                   | µg/L    | <0,10     | 0,07  | -                     | 0,1  | 0,01 | 5     | 10   |
| 1,2-Dichloorethenen (Som) factor 0,7                 | µg/L    | 0,14      | 0,14  | -                     | 0,2  | 0,01 | 10    | 20   |
| 1,1-Dichloorpropan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,2-Dichloorpropan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| 1,3-Dichloorpropan                                   | µg/L    | <0,20     | 0,14  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Dichloorpropanen som factor 0.7                      | µg/L    | 0,42      | 0,42  | -                     | 0,6  | 0,8  | 40,4  | 80   |
| <b>Minerale olie</b>                                 |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| Minerale olie (C10-C12)                              | µg/L    | 46        | 46    | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C12-C16)                              | µg/L    | 17        | 17    | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C16-C21)                              | µg/L    | <10       | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C21-C30)                              | µg/L    | <15       | 10,5  | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C30-C35)                              | µg/L    | <10       | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie (C35-C40)                              | µg/L    | <10       | 7     | -                     | -    | -    | -     | -    |
| Minerale olie totaal (C10-C40)                       | µg/L    | 72        | 72    | *                     | 50   | 50   | 325   | 600  |
| Chromatogram                                         |         | Zie bijl. |       |                       |      |      |       |      |
| <b>Extra parameters</b>                              |         |           |       |                       |      |      |       |      |
| som 16 aromatische oplosmiddelen                     | µg/L    |           | 32,44 | Geen oordeel mogelijk |      |      |       |      |

**Legenda**

Nr. Analytico-nr. Monster  
 1 12635470 101-1-1 (170-270)

Eindoordeel: Overschrijding Streefwaarde

**Gebruikte afkortingen**

- kleiner dan of gelijk aan Streefwaarde  
 \* groter dan Streefwaarde  
 \*\* groter dan Tussenwaarde  
 \*\*\* groter dan Interventiewaarde

GSSD Gestandaardiseerd gehalte  
 RG Vereiste Rapportagegrens  
 S Streefwaarde  
 T Tussenwaarde  
 I Interventiewaarde

Deze toetsing is uitgevoerd met behulp van BoToVa.

Zie voor info: <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/bodem-ondergrond/bbk/instrumenten/botova/>

N.B.: de vermelde tussenwaarde is door PAIS berekend en is niet afkomstig uit BoToVa



## **Bijlage 5      Resultaten vooronderzoek**

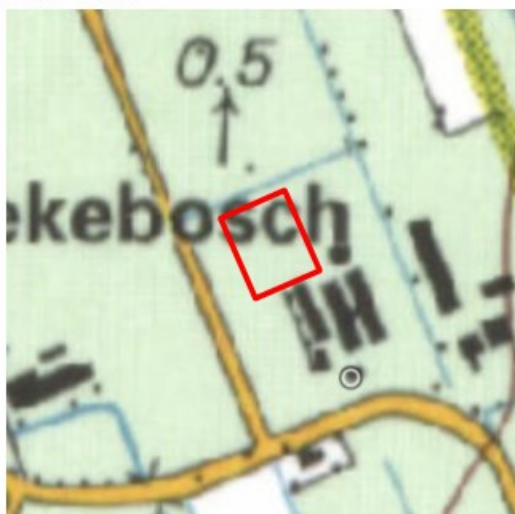
Tot 1984:



1985-1994:



1995-1996:



1997-2013:



2014-2015:



2016-heden:





**Informatie overheid en/of opdrachtgever**

# Roekeboscheweg 3a Wanneperveen

Omgevingsrapportage



## Bodem

Locaties

## Ondergrond

Kadastraal perceel

topografie

Selectie

## Inhoudsopgave

Voorblad  
Inhoudsopgave  
Inleiding  
Kaarten  
Disclaimer  
Toelichting

## Inleiding

Indien er stoffen in de bodem voorkomen die van nature niet in de bodem zitten is sprake van bodemverontreiniging. De provincie Overijssel speelt een rol bij het saneren of beheersen van een bodemverontreiniging.

De provincie Overijssel en vijf grote gemeenten in Overijssel (Almelo, Deventer, Enschede, Hengelo en Zwolle) zijn in het kader van de Wet bodembescherming (Wbb) aangewezen als de instanties die toezien op het saneren van verontreinigde bodem en het voorkomen van nieuwe bodemverontreiniging (bevoegd gezag Wetbodembescherming). Zij sturen de bodemsaneringsoperatie en voeren zelf bodemsaneringen uit en beoordelen plannen en saneringen die door anderen (bedrijven, particulieren en gemeenten) worden uitgevoerd. Hierbij kan de provincie juridische en financiële instrumenten inzetten. In dit kader worden bodemgegevens verzameld in het bodeminformatiesysteem (BIS) van de provincie.

In deze rapportage treft u gegevens aan die afkomstig zijn uit het BIS van de provincie Overijssel. Hiermee krijgt u een indruk van de aan- of afwezigheid van gegevens over mogelijke bodemverontreiniging in het geselecteerde gebied.

De provincie is bevoegd gezag met betrekking tot ernstige bodemverontreiniging. Gemeenten zijn bevoegd voor wat betreft de niet ernstige bodemverontreiniging. Vaak werken gemeenten met hetzelfde BIS en zijn de gegevens opgenomen in de rapportage. Welke gemeenten dat zijn kunt u vinden op: <https://www.overijssel.nl/thema's/bodem/gemeenten/>.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Als u vragen heeft over de in dit rapport vermelde gegevens of melding wilt maken van niet goed geanonimiseerde documenten dan kunt u contact opnemen met de provincie Overijssel via email [overijssel@overijssel.nl](mailto:overijssel@overijssel.nl) of telefonisch 038 499 8899 menukeuze 2.

**Binnen het aangegeven zoekgebied is geen informatie aangetroffen.**



## Disclaimer

De bodeminformatie die je in deze rapportage aantreft is met zorg door gemeenten of de provincie in het bodeminformatiesysteem ingevoerd. Toch kan het voorkomen dat informatie is verouderd, onvolledig is of onjuistheden bevat. De provincie Overijssel is niet aansprakelijk voor enigerlei schade die het directe of indirecte gevolg is van of in verband staat met het gebruik van deze informatie. Het ontbreken van gegevens in het BIS of deze rapportage wil niet zeggen dat er geen bodemverontreiniging op een perceel of in een gebied aanwezig is.

Indien er bij de in deze rapportage vermelde locaties ook documenten met links zijn vermeld kunnen deze documenten vanuit deze rapportage gedownload worden. Deze documenten zijn zo zorgvuldig mogelijk geautomatiseerd geanonimiseerd. Desondanks kan het voorkomen dat deze documenten toch nog persoonsgegevens bevatten. Op verzoek zullen wij deze gegevens alsnog uit het document verwijderen.

Indien je fouten of onvolkomenheden in de rapportage aantreft kun je ons helpen door deze te mailen naar 

## Toelichting

Samenstelling van bodeminformatie in het bodeminformatiesysteem (BIS)

Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige) bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële) bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

### Het Wbb-traject / vervolg Wbb

(potentiële) bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achterblijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

**Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)**

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

**Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)**

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

**Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)**

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering Verontreinigende activiteiten (HBB) Dat verontreinigende stoffen toch in de bodem terecht komen is vaak het gevolg van bedrijfsactiviteiten. Maar er kan ook sprake zijn van bodemverontreiniging door bijvoorbeeld het ophogen van terreinen voor het bouwrijp maken, het lekken van een brandstoftank of een ongeval. Op basis van (archief)onderzoek zijn potentiële verontreinigingen op basis van (voormalige) bedrijfsactiviteiten (UBI's) en de bekende bodemverontreinigingen in beeld gebracht, het zgn. landsdekkend beeld (LDB, 2004). De potentiële verontreinigingen vormen het zgn. HistorischBodemBestand (HBB). Deze gegevens vormen de basis voor de werkvoorraad van de provincie. Afhankelijk van de score van de UBI behoort een locatie tot de werkvoorraad (potentiële) bodemverontreiniging die voor 2030 gesaneerd danwel beheerst moet zijn of de spoedeisende werkvoorraad die voor 2015 gesaneerd danwel beheerst moet zijn. Ook voor het bewaken van de voortgang van de bodemsaneringsoperatie van de locaties waar de provincie bevoegd gezag is en de eigen werkprocessen maakt de provincie gebruik van het BIS.

**Het Wbb-traject / vervolg Wbb**

(potentiële) bodemverontreinigingslocaties doorlopen een zgn. Wbb-traject van onderzoek en sanering totdat de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie behoort. De locatie is dan voldoende onderzocht of gesaneerd. Indien op de locatie na sanering nog een restverontreiniging achter blijft (bijv. indien een verontreiniging wordt afgedekt met een verharding of leeflaag) dan is sprake van nazorg. Nazorgmaatregelen worden vastgelegd en gecontroleerd. In dit rapport wordt per locatie aangegeven in welke fase van het Wbb-traject een locatie zich bevindt (Vervolg Wbb-traject):

**Wbb traject starten (Wbb-vervolg=Uitvoeren historisch onderzoek)**

De locatie behoort op basis van vooronderzoek of vanuit het HBB tot de werkvoorraad van de provincie maar er is nog geen (historisch)onderzoek uitgevoerd. Op enig moment zal onderzoek plaats moeten vinden.

**Bodemonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) OO, NO)**

Vooronderzoek of historisch onderzoek geeft aanleiding om bodemonderzoek te doen. Daarbij kan sprake zijn van verkennend of nader onderzoek.

**Saneringsonderzoek uitvoeren (Wbb-vervolg=Uitvoeren (aanvullend) SO)**

Op basis van nader onderzoek is bepaald dat gesaneerd moet worden. Het saneringsonderzoek is gericht op de inventarisatie van de mogelijke wijzen van sanering en zal uitmondend in een keuze van de wijze van sanering

**Saneringsplan opstellen (Wbb-vervolg= Opstellen/uitvoeren (aanvullend) SP)**

Als op is vastgesteld dan sanering moet worden uitgevoerd dient een saneringsplan opgesteld te worden. Het saneringsplan wordt door het bevoegd gezag beschikt. In de beschikking op het saneringsplan kan het bevoegd gezag nadere eisen stellen aan de sanering. De saneerder voert de sanering uit overeenkomstig het door het bevoegd gezag goedgekeurde saneringsplan en de voorschriften die zij aan de instemming hebben verbonden.

**Sanering en/of evaluatie uitvoeren (Wbb-vervolg= start sanering of uitvoeren (aanvullende) evaluatie)**

Als het bevoegd gezag heeft ingestemd met het saneringsplan kan de sanering worden uitgevoerd. Na afronding van de sanering stelt de saneerder een evaluatierapport op. Op basis van het evaluatierapport zal het bevoegd gezag beoordelen of een sanering voldoende is uitgevoerd. Voldoende gesaneerde locatie behoren daarmee niet meer tot de werkvoorraad van de provincie.

**Zorgmaatregelen uitvoeren (Wbb-vervolg=uitvoeren tijdelijke beveiliging, actieve nazorg, monitoring en registratie restverontreiniging)**

Na sanering kan sprake zijn van restverontreiniging (bijv. indien sprake is van een afdeklaag als saneringsmaatregel). Deze maatregelen kunnen bestaan uit beperkingen in het gebruik van de locatie of het voorkomen blootstelling aan of

**verspreiding van de restverontreiniging. Gesaneerd (Wbb-vervolg=voldoende gesaneerd)**

Indien een sanering is uitgevoerd wordt doo het bevoegd gezag het evaluatierapport beoordeeld. Indien met een beschikking wordt ingestemd met de uitgevoerde sanering (aan de saneringsdoelstelling is voldaan) behoort de locatie niet meer tot de werkvoorraad van de provincie. Wel kan nog sprake zijn van nazorg zoals bijvoorbeeld het in stand houden van een afdeklaag of het verplicht melden van gewijzigd gebruik.

**Geen werkvoorraad (meer) (Wbb-vervolg=voldoende onderzocht of leeg)**

De locatie behoort op basis van de UBI score niet tot de werkvoorraad of is voldoende onderzocht of er is geen aanleiding tot onderzoek maar wel bodeminformatie beschikbaar.

Toelichting op de gerapporteerde informatie

#### Locatie

Algemene gegevens waaronder de locatie in het BIS bekend is. Daarnaast wordt aangegeven of de locatie betrekking heeft op een verontreiniging die na 1 januari 1987 is ontstaan (een zorgplicht geval dat onmiddellijk ongedaan gemaakt moet worden/zijn).

#### Status

In de wet bodembescherming wordt onderscheid gemaakt tussen ernstige en niet ernstige verontreinigingen. Op basis daarvan wordt bepaald of een locatie door het bevoegd gezag wordt opgepakt. Voordat het bevoegd gezag hierover in een beschikking een uitspraak doet wordt de beoordeling op basis van historisch- en/of verkennend onderzoek vastgelegd (beoordeling). Indien er een uitspraak is van het bevoegd gezag dan wordt dat vermeld bij het veld 'Beschikking'.

#### Sanering

In een saneringsplan wordt aangegeven hoe de sanering wordt uitgevoerd. Dit kan in fasen gebeuren of in delen van de verontreiniging. Indien het bevoegd gezag een termijn heeft afgegeven voor het starten van de sanering dan wordt dat hier vermeld. Door het beoordelen van een evaluatierapport van de sanering wordt tevens de einddatum van de sanering bepaald.

#### Uitgevoerde onderzoeken

Een lijst van rapporten die betrekking hebben op de locatie. Deze rapporten worden in het geval van ernstige verontreiniging beoordeeld door het bevoegd gezag Wbb (provincie). Door uitwisseling van gegevens met gemeenten worden ook rapporten vermeld die in het bezit zijn van de betreffende gemeente maar die niet bij de provincie aanwezig zijn.

#### (mogelijk) Verontreinigende activiteiten

Dit is een overzicht van potentieel verontreinigende (bedrijfs)activiteiten die op de locatie (mogelijk) zijn uitgevoerd, worden vermoed (HBB) en/of zijn onderzocht. Met 'vervallen' wordt aangegeven of een activiteit werkelijk op de locatie heeft plaatsgevonden. Met 'Benoemd' wordt aangegeven of deze activiteit ook in de bodemonderzoeken zijn benoemd. Vervolgens wordt aangegeven of er een verontreiniging veroorzaakt door deze activiteit aanwezig is.

#### Geconstateerde Verontreinigingen

Indien verontreinigingen in de grond of het grondwater zijn aangetroffen wordt in deze tabel aangegeven in welke mate overschrijding van de normen heeft plaatsgevonden. Tevens wordt vermeld welke omvang de verontreiniging heeft en op welke diepte deze zit.

#### Besluiten

Op basis van de aangeleverde rapporten doet het bevoegd gezag uitspraak over de mate van verontreiniging (ernst), de spoedeisendheid van saneren (spoed), te nemen maatregelen voor, na en

tijdens sanering, saneringsplannen en de uitvoering van de sanering (evaluatie). In dit overzicht worden de door de provincie genomen besluiten vermeld.

#### *Saneringscontouren*

Indien sprake is van sanering in delen of fasen dan worden meerdere contouren vermeld. Per fase of deel wordt aangegeven welke saneringsvariant voor de boven- of ondergrond uiteindelijk is uitgevoerd.

#### *Zorgmaatregelen*

Indien na sanering nog verontreiniging is achtergebleven zullen maatregelen worden genomen om blootstelling aan of verspreiding van de restverontreiniging te voorkomen. Deze maatregelen worden in het BIS geregistreerd. Het bevoegd gezag houdt toezicht op het in stand houden van deze maatregelen.

[Show the Debugger Trace Report](#)



## **Bijlage 6      Kwaliteitsaspecten van het onderzoek**



### **Waarborging kwaliteit / Certificering**

De veldwerkzaamheden worden uitgevoerd conform de eisen uit het 'Besluit uitvoeringskwaliteit bodembeheer' (Kwalibo). Dit besluit richt zich op kwaliteit en integriteit van de bodemintermediair, in deze specifiek: Inventerra.

Bodemintermediairs moeten bij het uitvoeren van kritische functies door of onder directe leiding van daartoe erkende medewerkers onafhankelijk zijn van hun opdrachtgevers om hun integriteit te borgen. De eis van verplichte functiescheiding ten aanzien van de zogeheten kritische functies betreft alleen de relatie opdrachtgever (indien eigenaar) versus bodemintermediair. Bij iedere (potentiële) opdracht wordt voor de uitvoering van de kritische functies gecontroleerd of van functiescheiding sprake is.

Inventerra is geen eigenaar van de onderzoekslocatie beschreven in dit rapport en heeft geen belang bij de uitkomsten van het bodemonderzoek.

Inventerra is gecertificeerd conform ISO 9001 en voor het uitvoeren van veldwerk bij bodemonderzoek conform BRL SIKB 2000, protocollen 2001, 2002 en 2018. De naleving van de kwaliteitseisen en –procedures wordt periodiek getoetst door interne en externe auditors, onder toezicht van de Raad voor Accreditatie (RvA).

De voor het bodemonderzoek benodigde analyses van grond en grondwater worden uitgevoerd door een RvA geaccrediteerd laboratorium. Deze accreditatie garandeert dat bij de analyses consequent de juiste en vastgestelde procedures worden gehanteerd zodat de resultaten een hoge betrouwbaarheid hebben.

### **Betrouwbaarheid / garanties**

Het bodemonderzoek wordt op zorgvuldige wijze uitgevoerd volgens algemeen gebruikelijke inzichten en methoden. Hoewel naar een zo groot mogelijke representativiteit van het onderzoek wordt gestreefd, is steeds het risico aanwezig dat eventuele lokale afwijkingen in het bodemmateriaal niet worden gedetecteerd. Het onderzoek is namelijk gebaseerd op een beperkt aantal boringen en een beperkt aantal chemische analyses. Tevens wordt er op gewezen dat het uitgevoerde bodemonderzoek een momentopname is. Nadien kan mogelijk door externe factoren de bodemkwaliteit veranderen. Aan de resultaten van het onderzoek kan derhalve geen absolute waarde worden toegekend. Elke aansprakelijkheid voor schade ten gevolge van een discrepantie tussen de bij het onderzoek gebleken bodemkwaliteit en de feitelijke bodemkwaliteit is uitgesloten.

Over de voor het vooronderzoek geraadpleegde bronnen en verkregen informatie wordt opgemerkt dat deze niet altijd zonder fouten en volledig zijn. Voor het verkrijgen van historische informatie is Inventerra afhankelijk van deze bronnen, waardoor Inventerra niet kan instaan voor de juistheid en volledigheid van de verzamelde historische informatie.